



TITLE:

# 日本産広葉樹材の解剖学的記載V

AUTHOR(S):

伊東, 隆夫

---

CITATION:

伊東, 隆夫. 日本産広葉樹材の解剖学的記載V. 木材研究・資料 1999, 35: 47-175

ISSUE DATE:

1999-12-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/51402>

RIGHT:

## 日本産広葉樹材の解剖学的記載 V

伊 東 隆 夫\*

### Anatomical Description of Japanese Hardwoods V

Takao Itoh\*

(平成11年 8 月31日受理)

#### は じ め に

わが国固有の樹種およびわが国に普通に植栽されている外国産樹種について、高木から低木さらにはつる植物に至るまで、木材の顕微鏡的特徴ならびにそれらの3断面の顕微鏡写真を「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ～Ⅳ」<sup>1)4)</sup>として本誌に連載してきた。本稿では、さらにリョウブ科からガガイモ科までの18科50属101種に及ぶ樹種についての報告をおこない、今回で日本産広葉樹材の解剖学的記載を完了する。

樹種識別上の解剖学的特徴の記載ならびに顕微鏡写真撮影にあたっては、筆者の所属する京都大学木質科学研究所に所蔵するプレパラートを用いたが、プレパラートを所蔵していない樹種については同研究所材鑑調査室所蔵の材標本ならびに東京大学農学部森林植物学研究室所蔵の材標本から作製した多くのプレパラートを用いた。さらに若干の樹種について、東北大学理学部植物園所蔵のプレパラート、および森林総合研究所組織研究室所蔵の木材標本から作製したプレパラートを用いた。また、解剖学的記載にあたっては、第Ⅰ～Ⅳ報と同様の文献を参考にした。なお、樹木の学名ならびに分類、各樹種の性質や分布範囲の記載については基本的に北村四郎・村田 源著「原色日本植物図鑑、木本編Ⅰ、Ⅱ」<sup>5)</sup>を参考にしたが、必要に応じて佐竹義輔・原 寛・亘理俊次・富成忠夫編「日本の野生植物、木本Ⅰ、Ⅱ」<sup>6)</sup>を参考にした。また、木材の用途の記載に際しては「木材の工芸的利用」<sup>7)</sup>や林 弥栄著「有用樹木図説 林木編」<sup>8)</sup>を参考にした。

#### 謝 辞

東京大学農学部森林植物学研究室から提供いただいた木材標本から多くのプレパラートを作製した。ここに、同研究室に感謝致します。東北大学理学部植物園の鈴木三男教授および森林総合研究所の藤井智之博士にはそれぞれ一部のプレパラートあるいは木材標本の提供を受けた。ここに両氏に感謝致します。また、原稿作成にあたって、一部の写真の撮影および焼付や原稿の整理に協力いただいた菊地悟郎君に感謝いたします。

#### 引 用 文 献

- 1) 伊東隆夫：日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ，木材研究・資料，31号，81-181（1995）

\* 細胞構造・機能分野 (Laboratory of Cell Structure and Function)

Key words : Wood identification, Anatomical description, Japanese hardwoods

- 2) 伊東隆夫：日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ，木材研究・資料，32号，66-176 (1996)
- 3) 伊東隆夫：日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ，木材研究・資料，33号，83-201 (1997)
- 4) 伊東隆夫：日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ，木材研究・資料，34号，30-166 (1998)
- 5) 北村四郎・村田 源：原色日本植物図鑑，木本編Ⅰ，Ⅱ，保育社 (1979)
- 6) 佐竹義輔・原 寛・亙理俊次・富成忠夫編：日本の野生植物，木本Ⅰ，Ⅱ，平凡社 (1989)
- 7) 農商務省山林局編：木材の工藝的利用，大日本山林會 (1912)
- 8) 林 弥栄：有用樹木図説 林木編，誠文堂新光社 (1969)

## リョウブ科 (Clethraceae)

### リョウブ属 (Clethra L.)

リョウブ (*Clethra barbinervis* Sieb. et Zucc.) (写真73頁)

散孔材。道管の直径は 50~100  $\mu\text{m}$  とやや小さく，単独でみられ年輪中央部に多く分布する。道管は階段穿孔を有し，階段数は100以上となり，階段の間隔はきわめて狭い。道管側壁には対列状および階段状の壁孔がみられる。道管内壁にはらせん肥厚がみられるが分かりにくい。軸方向柔細胞は散在状ないし短接線状に配列する。道管放射組織間壁孔はきわめて多くやや対列状。放射組織は異性Ⅱ型で1~5列，高さはおおむね 1 mm 以下。

分布範囲は温帯下部から暖帯。北海道南部，本州，四国，九州，朝鮮（済州島）に分布する。山中の落葉樹林に普通にみられる落葉小高木。辺・心材の区別なく帯紅淡褐色。肌目は緻密。やや重く，堅硬な材。建築（皮付き床柱），旋作（盆），器具（茶器，筆立），洋傘柄，薪炭（良質）などに用いられる。若葉は食用。

## ツツジ科 (Ericaceae)

### ツツジ亜科 (Subfam. Rhododendroideae)

#### ホツツジ属 (Tripetaleia Sieb. et Zucc.)

ホツツジ (*Tripetaleia paniculata* Sieb. et Zucc.) (写真74頁)

散孔材。年輪始めの道管は 50~60  $\mu\text{m}$  で他よりやや大きく，接線方向に連続して連なり環孔状となる。接線方向にはほぼ一列で連なった道管は一年輪内に何本もみられる。道管は単穿孔および階段穿孔を有し，側壁に交互壁孔がみられる。道管内壁にはらせん肥厚が存在する。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性Ⅱ型で1~3列となるが単列のものが多く，高さは 1 mm 以下。平伏細胞は大形で直立状となる。ピスフレックがみられる。

分布範囲は温帯。北海道（南部），本州，四国，九州に分布する。日あたりのよい酸性の山地に普通にみられる落葉低木。

#### イソツツジ属 (Ledum L.)

イソツツジ (*Ledum palustre* L. subsp. *diversipilosum* Hara) (写真75頁)

散孔材。道管の占有率は高い。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で，単独ないし2~4個複合する。道管は階段穿孔を有し，階段の数は20以内となる。道管内壁にはらせん肥厚が存在する。道管放射組織間壁孔は階段状が多いがふるい状もみられる。放射組織は異性Ⅱ型で1~4列となり，高さは 1 mm 以下。放射組織の末端壁は厚い。木口面で放射組織の配列は途切れる傾向がある。ピスフレックが存在する。

分布範囲は寒帯。本州（東北地方高山），樺太，南千島，朝鮮，東シベリアに分布する。酸性の湿原に生える高さ 1 m 内外の落葉低木。

ヨウラクツツジ属 (*Menziesia* J.E. Smith)

ツリガネツツジ (ウスギヨウラク) (*Menziesia ciliicalyx* Maxim.) (写真76頁)

散孔材。年輪始めに直径  $30\ \mu\text{m}$  の他よりやや大きい道管が一行に並び、環孔状を呈する。他の道管は単独ないし 2～3 個複合して分布する。道管は階段穿孔を有し、階段の数は 10 前後となり、側壁に対列壁孔および交互壁孔がみられる。道管尾部にらせん肥厚が存在する。道管放射組織間壁孔は小さいレンズ型となる。放射組織は単列同性で直立細胞のみからなる。

分布範囲は温帯上部から温帯下部。本州 (静岡県西部, 石川県以西), 四国 (徳島) に分布する。低山に普通にみられる落葉低木で、高さ 1～2 m になる。

ヨウラクツツジ (*Menziesia purpurea* Maxim.) (写真77頁)

散孔材。年輪始めに直径  $50\sim70\ \mu\text{m}$  の道管が一行に並び、環孔状を呈する。その他の道管は直径  $50\ \mu\text{m}$  以下で接線方向にはほぼ一行に連なった道管が何本もみられる。道管は階段穿孔を有し、階段の数は 30 を越える。道管側壁に交互壁孔がみられる。道管放射組織間壁孔は多数で小さいふりい状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で 1～5 列となり、高さは 1 mm 以下。

分布範囲は温帯上部。九州に分布するのみ。山地に生える落葉低木で、高さ 1 m ほどになる。

ツツジ属 (*Rhododendron* L.)

シャクナゲ亜属 (*Subgen. Hymenanthes* Endlicher)

シャクナゲ (ホンシャクナゲ) (*Rhododendron metternichii* Sieb. et Zucc. var. *hondoense* Nakai) (写真78頁)

散孔材。道管は直径が  $50\ \mu\text{m}$  以下で、年輪始めに接線状に 1 列に並び環孔状となる。道管は徐々に径を減じ、年輪後半の道管は直径  $20\ \mu\text{m}$  ほどで散在し、接線状には並ばない。年輪始めに道管のない木繊維からなる層がみられる。道管は階段穿孔を有し、階段数は 30 以内となる。道管内壁にらせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞はきわめて少ない。道管放射組織間壁孔はふりい状でややまばらに分布するかあるいは縦に一行にならぶ。放射組織は異性Ⅱ型で 1～6 列となるが、板目面では単列のものの中に 5～6 列のものが散在する。直立細胞および単列の放射柔細胞は大形となる。高さは 0.5 mm 以下。木口面で放射組織の配列は途切れる傾向がある。放射柔細胞の壁は厚い。

分布範囲は温帯下部。本州 (愛知県, 長野県, 富山県以西), 四国に分布する。溪谷の酸性土壤に生える常緑低木。

バイカツツジ亜属 (*Subgen. Azaleastrum* Drude)

バイカツツジ (*Rhododendron semibarbatum* Maxim.) (写真79頁)

散孔材。道管は直径  $30\ \mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2～3 個複合して散在する。道管は階段穿孔を有し、階段数は 20 以内となる。道管側壁にはほぼ対列状の壁孔が疎に存在する。道管尾部にらせん肥厚が存在する。道管放射組織間壁孔は小さいふりい状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で 1～4 列となり、特に単列のものと 3 列のものが多く、高さは 1 mm 以下となる。直立細胞は大形となる。

分布範囲は温帯下部。本州, 四国, 九州に分布する。山地に普通にみられる落葉低木。

ヤマツツジ亜属 (*Anthodendron* Rehder)

ヤマツツジ節 (*Sect. Tsutsusi* Sweet)

ヤマツツジ (*Rhododendron obtusum* Planchon var. *kaempferi* Wilson) (写真80頁)

散孔材。道管はほぼ単独で分布し、直径は  $50\ \mu\text{m}$  以下で非常に小さいが、年輪の中央部でやや大きくなる傾向がある。道管は階段穿孔を有し、階段数は 30 以下となる。道管尾部にらせん肥厚がみられ



る。道管放射組織間壁孔は階段状ないし対列状で小さく多い。放射組織は異性Ⅱ型およびⅢ型で1～5列、高さは0.5 mm以下で、多列部は長い単列翼部を有する。多列放射組織の高さが低いので横断面では放射組織がとぎれた像が頻繁にみられる。単列放射組織は直立細胞のみからなり、板目面でみると個々の細胞は凸レンズ形を呈する傾向がある。

分布範囲は暖帯から温帯。北海道、本州、四国、九州、屋久島に自生する。至るところの山や丘の酸性の地に普通にみられる半落葉低木。

モチツツジ (*Rhododendron macrosepalum* maxim.) (写真81頁)

散孔材。直径40  $\mu\text{m}$ 以下の道管がほぼ単独で分布する。道管は階段穿孔を有し、階段数は20以下となる。道管尾部にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔はふるい状となる。放射組織は異性Ⅱ型で1～5列となり、高さは1 mm以下。

分布範囲は暖帯から温帯下部。本州、四国に分布する。山地に生える半落葉低木で高さは1～2 mになる。

オンツツジ節 (*Sect. Sciadorhodium* Rehder et Wilson)

ミツバツツジ (*Rhododendron dilatatum* Miquel) (写真82頁)

散孔材。直径50  $\mu\text{m}$ 以下の道管が単独ないし2～6個不規則に複合して散在する。道管は階段穿孔を有し、階段数は30以下となる。道管にチロースが詰まる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性Ⅱ型およびⅢ型で1～5列となり、高さは1 mm以下。放射柔細胞の壁は厚い。

分布範囲は温帯下部。本州（千葉県以西、滋賀県、和歌山県）に分布する。山地に生える落葉低木で高さ2 mに達する。

コバノミツバツツジ (*Rhododendron reticulatum* D. Don) (写真83頁)

散孔材。道管の直径は40  $\mu\text{m}$ 以下で、単独ないし2～5個不規則に複合して散在する。道管は階段穿孔を有し、階段数は20以下。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく対列状となる。放射組織は異性Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型で1～4列となり、高さは1 mm以下。直立細胞および単列部の細胞はきわめて小さい。

分布範囲は暖帯。本州（滋賀県、岐阜県、長野県、静岡県西部以西）、四国、九州に分布する。関西の低山に普通にみられる落葉低木で、高さは2～3 mに達する。

ゴヨウツツジ (*Rhododendron quinquefolium* Bisset et Moore) (写真84頁)

散孔材。道管は通常直径50  $\mu\text{m}$ 以下であるが、年輪始めに1列に並ぶ道管はしばしば50  $\mu\text{m}$ を越える。道管は接線方向にはほぼ1列に連なり、1年輪内に何本もみられるのが特徴となる。道管は階段穿孔を有し、階段数は50以下となる。道管側壁には対列壁孔がみられる。道管放射組織間壁孔は小さくて多く、ときに対列状となる。放射組織は異性で1～3列となる。異性Ⅰ型とⅡ型が混合する。放射組織が2個以上軸方向に連なる。

分布範囲は温帯。本州（東北地方から近畿までの太平洋側）、四国に分布する落葉低木で高さは4～6 mとなる。

ツガザクラ属 (*Phyllodoce* Salisb.)

アオノツガザクラ (*Phyllodoce aleutica* A. Heller) (写真85頁)

散孔材。道管は30  $\mu\text{m}$ 以下で、年輪始めにやや列をなして並ぶ傾向がある。道管は階段穿孔を有し、階段数は30以下となる。道管側壁に階段壁孔および対列壁孔がみられる。放射組織は単列同性で、軸方

向に長い直立細胞からなり、1～10個軸方向に連なる。

分布範囲は寒帯から温帯上部。本州（中部以北）、北海道、樺太、千島、カムチャッカ、アリューシャン、アラスカに分布する高さ 10～30 cm の常緑の低木。

#### ネジキ属 (*Lyonia* Nutt.)

ネジキ (*Lyonia ovalifolia* drude subsp. *neziki* Hara) (写真86頁)

散孔材。直径 50  $\mu\text{m}$  前後の道管が単独ないし 2～3 個複合して平等に散在する。年輪の内境で道管は分布数・直径とも最大で、外側に向かって徐々に大きさを減じ、年輪外境で直径 20  $\mu\text{m}$  前後の道管が 2～数个接線方向に並ぶ傾向がみられ、半環孔性を呈する。道管は階段穿孔を有し、道管尾部にかすかならせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく交互状ないし対列状。軸方向柔細胞は少ない。放射組織は異性Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型で 1～3 (4) 列となり、多列部は 5～20細胞高で直立細胞の長い単列翼部を有し、高さは 0.5mm 以下。単列放射組織を構成する個々の直立細胞は板目面でみると往々レンズ状を呈する傾向がある。

分布範囲は暖帯。本州（岩手県以南）、四国、九州に自生する。山地の日当たりのよいところに多い半常緑の低木または小高木。辺・心材の区別なく淡赤褐色ないし白褐色。肌目は緻密、木理不鮮明。やや重く、強さは中位であるが堅硬な材。反り易く、振れがひどい。旋作、器具（櫛、洋傘の柄）、木炭（漆磨出し用炭）になる。

#### アセビ属 (*Pieris* D. Don)

アセビ (*Pieris japonica* D. Don) (写真87頁)

散孔材。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で、配列は接線方向に向かう傾向が著しく、また年輪に沿って道管が 1 列に配列し、半環孔性となる。小径の道管が単独ないし 2～3 個複合して平等に散在するが、年輪の中ほどで直径・分布数とも大きい傾向がある。年輪後半で 2～10個ほどの道管が接線方向に複合する傾向がみられる。道管は単穿孔と階段穿孔を有し、後者では階段の数は少なくまた階段の幅は広い。道管の内壁に水平のらせん肥厚がある。軸方向柔細胞は散在状でかなり多い。道管放射組織間壁孔は多少横長の対列状。放射組織は異性Ⅱ型で 1～4 列となり、高さは 0.5 mm 以下。直立細胞は大形で目だつ。ピスフレックがよくあらわれる。

分布範囲は暖帯。本州（山形県、宮城県以南）、四国、九州に自生する常緑低木。辺・心材の区別なく淡赤褐色ないし淡褐色。肌目は緻密。重さ・強さ中位であるが堅硬な材。建築（皮付き床柱）、旋作、木象嵌、薪炭などになり、葉は殺虫剤に利用される。

#### ドウダンツツジ属 (*Enkianthus* Lour.)

##### ドウダンツツジ節 (*Sect. Enkianthus*)

ドウダンツツジ (*Enkianthus perulatus* Schneider) (写真88頁)

散孔材。年輪始めの道管は直径 60～70  $\mu\text{m}$  で他より大きく環孔状となる。接線方向に 1 列に連なった道管が 1 年輪内に何本もみられる。道管は階段穿孔を有し、階段数は 30 以上となる。道管側壁に対列壁孔がみられる。道管放射組織間壁孔は対列状および交互状となる。放射組織は異性Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型で 1～5 列となり、高さはほとんど 1 mm 以下でときに 1 mm を越える。

分布範囲は暖帯。四国（高知県錦山）に自生する落葉低木。高さは 1～3 m となる。

ベニドウダン（チチブドウダン）(*Enkianthus cernuus* Makino f. *rubens* Ohwi) (写真89頁)

散孔材。年輪始めの道管は直径 60  $\mu\text{m}$  で他よりやや大きい。接線方向に 1 列に配列した道管が 1 年

輪内に何本もみられる。道管は階段穿孔を有し、階段数はほぼ30以下。階段穿孔板の穿孔が不十分で網状穿孔となる場合がある。道管側壁に対列壁孔。しばしば道管側壁に壁孔域が島状に分布してみられる。軸方向柔細胞は年輪の後半で、道管の接線列の外側に接して1～2列の接線状に連なる。道管放射組織間壁孔は対列状ないし交互状できわめて小さく多数となる。放射組織は異性Ⅱ型およびⅢ型で1～8列となり、高さは1mm以下。

分布範囲は温帯。本州、四国、九州の山地に分布する落葉低木で、高さは1～3mに達する。

#### スノキ属 (*Vaccinium* L.)

##### シャシャンボ節 (*Sect. Bracteata* Nakai)

シャシャンボ (*Vaccinium bracteatum* Thunberg) (写真90頁)

散孔材。直径50 $\mu$ m以下の非常に小さい道管が単独あるいは2～3個複合して年輪内に均等に分布する。道管は階段穿孔で階段数は比較的少なくほぼ10以下で特に5以下のものが多い。また、階段の間隔は広い。まれに単穿孔が認められる。道管内壁には水平のらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状ないし対列状となる。放射組織は異性で単列のものと5～8列のものがある。単列放射組織は直立細胞のみからなり、板目面でみると個々の細胞は凸レンズ形を呈する傾向がある。多列放射組織にはさや細胞があり、高さが2mmに達するものもある。

分布範囲は暖帯。本州(関東南部、東海道、石川県以西)、四国、九州、台湾、南朝鮮、中国に自生する。暖帯林に生える常緑の低木または小高木。

##### スノキ節 (*Sect. Cyanococcus* A. Gray)

スノキ (*Vaccinium smallii* A. Gray) (写真91頁)

散孔材。直径30 $\mu$ m以下の道管がほぼ単独、ときに接線方向に2～4個複合する。道管は階段穿孔で階段数は20以下となる。道管と木繊維に顕著ならせん肥厚が存在する。放射組織は異性Ⅱ型で1～4列となり、方形細胞と直立細胞の占める割合が多い。

分布範囲は暖帯から温帯。本州、四国、北海道、南千島、樺太に分布する落葉低木で、高さは1～2mとなる。

ナツハゼ (*Vaccinium oldhami* Miquel) (写真92頁)

散孔材。道管は直径50 $\mu$ m以下で、単独ないし2～4個複合する。道管は単穿孔と階段穿孔を有し、階段数は10以内となる。道管側壁に階段壁孔、内壁にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状ないしふり状で、数が少なく小さい。放射組織は異性Ⅱ型で1～6列となり、高さは通常1mm以下であるがしばしば1mmを越える。ピスフレックが存在する。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道、本州、四国、九州、南朝鮮、中国に分布する。日当たりのよい酸性土の山地に普通な落葉低木。

##### アキシバ節 (*Sect. Oxycoccoides* Benth. et Hooker f.)

アキシバ (*Vaccinium japonicum* Miq.) (写真93頁)

散孔材。道管は30 $\mu$ m前後ときわめて小さく、単独ないし2～5個不規則に複合して分布する。道管は階段穿孔を有し、階段数はほぼ20以内となる。道管側壁に階段壁孔がみられる。道管と木繊維にらせん肥厚がみられる。放射組織は異性Ⅱ型で1～3列となり、高さは1mm以下。単列のものは縦に長い直立細胞からなる。放射組織の末端壁は厚い。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道、本州、四国、九州、朝鮮南部に分布する。疎林の下に生える落葉小低木。

## ガンコウラン科 (Empetraceae)

### ガンコウラン属 (*Empetrum* L.)

ガンコウラン (*Empetrum nigrum* L. var. *japonicum* K. Koch) (写真94頁)

散孔材。道管はほとんどが 50~80  $\mu\text{m}$  で、単独ないし 2~5 個不規則に複合する。道管は単穿孔を有し、内腔にチロースが密に詰まる。道管側壁に交互壁孔が存在する。年輪界に沿って半帯状柔組織がみられる。これら柔組織中に直径 10~30  $\mu\text{m}$  の小さい道管が点在する。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は混在型で、直立細胞と平伏細胞からなるがほとんどが直立細胞である。放射組織の幅は 1~8 列で、高さは 3 mm 以下。

分布範囲は寒帯。本州 (高山)、北海道、千島、樺太、済州島、朝鮮、満州、東シベリア、カムチャッカに分布する。下部は地をほう常緑の低木。

### ヤブコウジ科 (Myrsinaceae)

#### ツルマンリョウ属 (*Myrsine* L.)

タイミンタチバナ (*Myrsine seguinii* Lev.) (写真95頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。直径 50  $\mu\text{m}$  の小さい道管が単独ないし 2~3 個複合して均等に分布する。分布密度は余り多くなく、木口面で放射組織の占める率が高い。道管は単穿孔を有する。道管側壁および道管・放射組織間にはきわめて多数の小さな壁孔がみられる。軸方向柔細胞は散在状および周囲状に配列する。放射組織は異性でしばしば 10 列以上となり、高さはしばしば 50 mm 以上ときわめて高い。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。本州 (千葉県以西)、四国、九州、琉球、台湾、中国、インドシナに自生する。暖地の林内に普通にみられる常緑の大型低木または小高木。辺・心材の区別なく帯紫淡紅ないし淡紅黄白色。肌目緻密、木理不鮮明。重くかつ堅い材。耐朽・保存性は高いが、反り、振れなど狂いが生じ易い。建築 (内部造作)、家具 (装飾的単板)、器具 (箱、小細工物) などになり、果実は食用となる。

#### ヤブコウジ属 (*Ardisia* Swartz)

モクタチバナ (*Ardisia Sieboldii* Miq.) (写真96頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。道管は直径 50~100  $\mu\text{m}$  で、単独ないし 2~6 個塊状ないし放射状に複合する。木口面のパターンはタイミンタチバナに似る。道管は単穿孔および階段穿孔を有し、階段数は 10 以下と少ない。道管側壁に交互壁孔。隔壁木繊維が存在する。軸方向柔細胞は散在状で一部周囲状となる。道管放射組織間壁孔は交互状で小さく多い。放射組織はほぼ同性で 3~6 列であるがときにきわめて大きい広放射組織がみられる。放射組織の高さは通常 2 mm 以上となる。放射柔細胞には菱形ないし方形の結晶がみられる。

分布範囲は亜熱帯。四国 (南部)、九州、琉球、小笠原、台湾、中国に分布する。常緑照葉樹林内に生える低木または小高木。

マンリョウ (*Ardisia crenata* Sims) (写真97頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。直径 50  $\mu\text{m}$  以下の道管が 2~10 個放射方向に連なる。道管は単穿孔を有し、側壁に交互壁孔がみられる。隔壁木繊維が存在する。軸方向柔細胞は散在状。放射組織は混在型で 1~6 列となり、高さは 3 mm を越える。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州、四国、九州、琉球、朝鮮、中国、台湾、インドに分布する常緑の小低木で、高さは 30~100 cm となる。

ヤブコウジ (*Ardisia japonica* Blume) (写真98頁)

散孔材。直径 200  $\mu\text{m}$  以下の道管がまばらにほぼ単独、ときに 2～3 個放射方向に複合する。道管同士の接する壁は厚い。道管側壁に交互壁孔。道管にチロースが詰まる。軸方向柔組織は短接線状、網状、周囲状となり、柾目面で一定間隔で規則的に配列する。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性で 1～2 列となり、高さは通常 5 mm 以下。放射組織は層階状配列を示す。

分布範囲は暖帯。北海道 (奥尻島)、本州、四国、九州、朝鮮、台湾、中国の丘陵地に分布する小低木で、高さは 1～30 cm となる。

イズセンリョウ属 (*Maesa* Forsk.)

シマイズセンリョウ (*Maesa tenera* Mez) (写真99頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。道管は直径 60  $\mu\text{m}$  以下で単独ないし 2～10 個放射方向に複合する。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。隔壁木繊維が存在する。軸方向柔細胞は散在状ないし短接線状。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は混在型で 1～6 列となり、高さは 2 mm 以下。平伏細胞は大型で直立状となる。

分布範囲は亜熱帯。九州 (南部)、琉球、台湾、中国に分布する常緑の低木で、高さは 1 m 内外。

イズセンリョウ (*Maesa japonica* Moritzi) (写真100頁)

散孔材。道管は直径 40  $\mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2～3 個放射方向に複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は10以下。道管の側壁に交互壁孔、内壁にらせん肥厚がみられる。隔壁木繊維が存在する。放射組織は混在型で 1～4 列となり、高さは非常に高く 10 mm を越える。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州 (関東南部以西)、四国、九州、琉球、台湾、中国、インドシナの山地に生える小低木。

カキノキ科 (*Ebenaceae*)

カキノキ属 (*Diospyros* L.)

リュウキュウマメガキ (シナノガキ) (*Diospyros japonica* Sieb. et Zucc.) (写真101頁)

散孔材。道管の直径は 200  $\mu\text{m}$  を越え、単独ないし 2～4 個複合し、まばらに分布する。道管は単穿孔を有し、壁は厚い。道管放射組織間壁孔は小さく多数。軸方向柔細胞は短接線状および散在状に並び、結晶はみられない。放射組織は異性で 1～2 列となり、高さは 0.5 mm 以下で、層階状配列を示す。

分布範囲は暖帯。本州 (関東地方以西)、四国、九州、琉球、中国中部に分布する。山に生える落葉高木。

マメガキ (*Diospyros lotus* L.) (写真102頁)

散孔材。道管は直径 200  $\mu\text{m}$  以下で、平等に配列するがときに接線方向に連結する傾向がみられる。道管の壁は厚い。道管は単穿孔を有し、内腔にゴム質が詰まる。軸方向柔細胞は周囲状、接線状ないし散在状となる。道管放射組織間壁孔はふるい状となる。放射組織は異性で 1～2 列となり、高さは 0.5 mm 以下。放射組織は柾目面では規則的な層階状配列を示す。

中国原産で、欧州南部、小アジアに野生化する。古く中国より渡来し、栽培される落葉高木。

カキノキ (ヤマガキ) (*Diospyros kaki* Thunb.) (写真103頁)

散孔材。道管は直径 200  $\mu\text{m}$  に達し、単独ないし 2～3 個放射方向に複合し、疎らに分布する。道管

壁は非常に厚い。道管は単穿孔を有し、側壁の壁孔は交互状。道管にときに着色物質が詰まる。道管放射組織間壁孔は小さく対列状。軸方向柔細胞は顕著な周囲状および接線状で、結晶を有する多室柔細胞を含む。放射組織は異性で1～2列ときに3列で、高さは0.5 mm以下。放射組織は板目面で層階配列を示す。

分布範囲は暖帯。本州西部、四国、九州、濟州島、中国（中部）に分布する。ときに野生化するが、これを天然生と考える人もある。鮮新世や洪積世からの化石はない。奈良朝以前の遺跡にはカキはでない。奈良朝から平安朝の遺跡にはカキの遺体ができる。中国から伝来したものである。辺・心材の区別なく淡紅灰白色。ただし心材には黒色の縞が生じ、部分的には一面黒色となり、クロガキと称して珍重する。肌目は緻密。やや重く、堅硬な材。建築（床柱、内部造作）、器具（寄木、木象嵌、櫛）などに利用され、果実は食用。渋柿の実からはタンニン（柿渋）をとる。

トキワガキ (*Diospyros morrisiana* Hance) (写真104頁)

直径 200  $\mu\text{m}$  以上の道管が単独ないし2、3個放射方向に複合して疎らに分布する。道管は単穿孔を有する。軸方向柔組織は接線状および周囲状となる。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性で1～2列、ときに3列となり、高さ1 mm以下。放射組織は層階状配列を示す。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。本州（伊豆半島以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国の団地に分布する常緑の小高木。

## エゴノキ科 (Styracaceae)

アサガラ属 (*Pterostyrax* Sieb. et Zucc.)

オオバアサガラ (*Pterostyrax hispida* Sieb. et Zucc.) (写真105頁)

道管は直径 100  $\mu\text{m}$  以下で、単独は少なく、2～8個放射方向あるいは不規則に複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は20以下。道管側壁に対列壁孔。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅰ型で1～2列となり、高さは1 mm以下。年輪外境に壁の厚い木繊維が並ぶ。

分布範囲は温帯。本州、四国、九州の山地に生える落葉高木。

アサガラ (*Pterostyrax corymbosa* Sieb. et Zucc.) (写真106頁)

散孔材。直径 80  $\mu\text{m}$  以下のやや小径の道管が1～10個放射状ないし不規則に複合する。道管は階段穿孔を有し、側壁には対列壁孔がみられる。軸方向柔細胞は短接線状に配列する。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1～3(4)列、高さは1 mm以下となるが、複数の多列放射組織が単列部を介して上下に連結することがある。年輪外境には壁の厚い木繊維が2～6列ときに10列以上並んでみられる。ピスフレックが認められる。

分布範囲は温帯。本州（鈴鹿山脈から西）、四国、九州、中国中部に自生する落葉小高木。辺・心材の区別なく淡黄褐色ないし帯橙淡褐色。肌目は緻密。軽軟で、割裂容易。器具（樽の呑み口、マッチの軸木）、薪炭になる。

エゴノキ属 (*Styrax* L.)

ハクウンボク (*Styrax obassia* Sieb. et Zucc.) (写真107頁)

散孔材。直径 100  $\mu\text{m}$  以下の道管が2～6個放射状および塊状に複合して平等に配列するが年輪始めでその数が多い。道管は階段穿孔を有し、階段数は20以内。道管側壁に交互壁孔および対列壁孔がみられる。軸方向柔細胞は短接線状となる。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅱ型で1～3列となり、高さはほぼ1 mm以下でしばしば2個の放射組織が上下に連結する傾向がある。

一般に年輪界が細かい波状を示すことが多いことおよび軸方向柔細胞中にまれに結晶が認められることからエゴノキと区別される。

分布範囲は温帯。北海道，本州，四国，九州，朝鮮，満州，中国に分布する。山中にある落葉高木で，ときに庭木とする。材は傘のろくろ（轆轤）に用いられる。

エゴノキ (*Styrax japonica* Sieb. et Zucc.) (写真108頁)

散孔材。直径 50~80  $\mu\text{m}$  の道管が単独あるいは 2~10個放射状，斜線状，小塊状に数個複合して平等に分布する。個々の道管は薄壁であるが，年輪後半では小径で厚壁の道管が 2~数個複合し，きわめて特徴的である。道管は階段穿孔を有し，階段数は年輪前半ではほぼ10以下であるが，年輪後半ではときに30を越える。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は晩材部で長く連続して 1~2 列の接線状配列を示す。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅱ型で 1~4 ときに 5 列で，高さはほぼ 1 mm 以下となり，高さは低い为数個の多列部が単列部を挟んで上下に連なることがある。

分布範囲は亜熱帯，暖帯から温帯下部。北海道，本州，四国，九州，琉球，朝鮮，中国に自生する。山地や原野の小川のふちに普通に生える落葉小高木。辺・心材の区別なく淡黄白色ないし淡黄褐色。肌目は緻密。やや重く，強さ中位の材で，やや堅硬であるが，しなりやすい。建築（床柱），器具（柄，ステッキ，将棋の駒，玩具，独楽，樽の呑口，算盤玉，楊枝，糸巻き，櫛），土木（護岸用），旋作（傘のろくろ，玩具），薪炭などになる。

## ハイノキ科 (Symlocaceae)

ハイノキ属 (*Symplocos* Jacq.)

ハイノキ節 (Sect. *Lodhra* G. Don)

クロキ (*Symplocos lucida* Sieb. et Zucc.) (写真109頁)

散孔材。道管の直径は 70  $\mu\text{m}$  以下で，単独は少なく 2~8 個不規則に複合する。道管は階段穿孔を有し，階段数は100に達する。道管と木繊維にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状および対列状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で 1~2 列ときに 3 列で，高さは通常 1 mm 以下でしばしば 1 mm を越える。単列部を介して 2 ないし 3 個の放射組織が軸方向に連なる。ピスフleckが存在する。

分布範囲は暖帯。本州（千葉県以西），四国，九州，琉球，台湾，済州島の海岸近くの照葉樹林に生える常緑小高木。材は漏斗，柄類，船材，海苔粗朶，喫煙用パイプ，鉄道車輛，刷子木地，柱束，洋傘柄，バイオリン甲板，洋琴および風琴の響板，マッチ木箱木地，戸，障子，測竿，飾松などに用いられる。

ミミズバイ (*Symplocos glauca* Koidz.) (写真110頁)

散孔材。直径 60~70  $\mu\text{m}$  の道管が単独ないし 2~4 個複合する。道管は階段穿孔を有し，階段数は 50 以下。道管側壁に階段壁孔。道管と木繊維にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で 1~6 列となり，高さは 3 mm 以下。ピスフleckが存在する。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（千葉県以西），四国，九州，琉球，台湾，中国，インドシナの照葉樹林に生える常緑の小高木。

カンザブrouノキ (*Symplocos theophrastaefolia* Sieb. et Zucc.) (写真111頁)

散孔材。道管は直径 50~100  $\mu\text{m}$  で，単独ないし 2~3 個塊状に複合する。年輪外境の木繊維は厚壁

となる。道管は階段穿孔を有し、階段数は多い。道管と木繊維にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1～6ときに7列となり、ときにはその幅が100  $\mu\text{m}$  に達する。放射組織は2～3個縦に連なる。ときにピスフレックが出現する。

分布範囲は暖帯。本州（静岡県以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国に分布する。山に生える常緑の小高木。

シロバイ (*Symplocos lancifolia* Sieb. et Zucc.) (写真112頁)

散孔材。道管は直径が70  $\mu\text{m}$  以下で、単独ないし2～3個複合する。道管は階段穿孔を有し、内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互壁孔。木繊維にもらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は対列状ないし階段状で小さく多数。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1～4列となる。単列部を介して2ないし3個の放射組織が軸方向に連なる。放射組織の高さはおおむね1 mm 以下であるがときに1 mm 以上になることがある。ピスフレックが多い。

分布範囲は暖帯。本州（近畿地方以西）、四国、九州、台湾、中国（南部）に分布する。やや乾いた山地に普通にみられる常緑の小高木。

クロバイ (*Symplocos prunifolia* Sieb. et Zucc.) (写真113頁)

散孔材。道管は直径70  $\mu\text{m}$  以下で、単独のものおよび不規則に複合するものからなる。道管は階段穿孔を有し、階段数は50以下。道管ならびに木繊維にらせん肥厚が存在する。年輪の後半では軸方向柔細胞が1列の短接線状に配列する。道管放射組織間壁孔は大きく、階段状ないし対列状となる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で、1～2ときに3列となり、高さはおおむね1 mm 以下。ピスフレックが存在する。

分布範囲は暖帯。本州（関東地方以西）、四国、九州、琉球、朝鮮（南部）に分布する。山地に普通に生える常緑高木。

ハイノキ (*Symplocos myrtacea* Sieb. et Zucc.) (写真114頁)

散孔材。道管の直径は50～60  $\mu\text{m}$  以下で非常に小さい。道管は階段穿孔を有し、階段数は通常50以下であるが、ときに70に達する。道管と木繊維にやや不明瞭ならせん肥厚がみられる。道管放射組織間には対列壁孔や階段壁孔がみられるほか縦一列に壁孔がならぶ。軸方向柔細胞にしばしば結晶が認められる。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1～4ときに5列、高さは1 mm 以下ときに1 mm を越える。しばしば複数の多列放射組織が直立細胞の単列部を介して上下に長く連結する。ピスフレックが存在する。

分布範囲は暖帯。本州（近畿以西）、四国、九州に自生する常緑の小高木。辺・心材の区別なく淡黄白ないし淡灰褐色。肌目はやや緻密。重さ中庸で、やや堅硬。器具（将棋の駒、箸、小細工物）、薪炭になる。ハイノキの名はこの木を焼いて灰汁から媒染剤をとるため。

サワフタギ節 (**Sect. Palura G. Don**)

サワフタギ (*Symplocos chinensis* Druce var. *leucocarpa* Ohwi f. *pilosa* Ohwi) (写真115頁)

散孔材。直径60  $\mu\text{m}$  以下の道管が単独で、ときに2、3個複合して分布する。道管は階段穿孔で、階段数は90に達する。道管放射組織間壁孔はやや疎らなふるい状。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1、2列となり、高さは1 mm 以下。通常1つの放射組織に多列部が複数ある。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道、本州、四国、九州、朝鮮、満州、中国に分布する。山の谷間等に生える落葉低木。



タンナサワフタギ (*Symplocos coreana* Ohwi) (写真116頁)

散孔材。道管は直径が 70~100  $\mu\text{m}$  でほぼ単独で分布する。道管は階段穿孔を有し、階段数は 通常 10~50であるがときに100を越える。軸方向柔細胞は短接線状および散在状となる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1~3列となり、軸方向に2, 3個が連なる。ピスフレックが存在する。

分布範囲は温帯から暖帯。本州 (関東地方以西), 四国, 九州, 朝鮮 (済州島) に分布する。山に生える落葉低木。

## モクセイ科 (*Oleaceae*)

ハシドイ属 (*Syringa* L.)

ハシドイ (*Syringa reticulata* Hara) (写真117頁)

散孔材。直径 50~80  $\mu\text{m}$  の道管がほぼ一様に分布するが、年輪始めに年輪界に沿って道管が配列することがある。道管直径の移行はきわめてゆるやかで、その輪郭は多角形で、単独のものが多く、放射状、斜線状、接線状あるいは不規則に複合するものが混じる。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。道管中に平板状のチロースがみられる。道管にかすかならせん肥厚が存在する。軸方向柔細胞はきわめて少ない。道管放射組織間壁孔はやや大形で多数。放射組織は異性Ⅰ型およびⅡ型で1~2列となり、高さは 0.5 mm 以下であるがときに 1 mm に達する。

分布範囲は温帯。北海道, 本州, 四国, 九州, 朝鮮, 千島 (南部) に分布する。山地に生える落葉小高木。

トネリコ属 (*Fraxinus* L.)

アオダモ (コバノトネリコ) (*Fraxinus lanuginosa* Koidz. f. *serrata* Murata) (写真118頁)

環孔材。孔圈道管は直径 250  $\mu\text{m}$  以下で1~3列となり、接線方向に不連続となる。孔圏外では道管は1~6個が放射状ないし塊状に複合する。小道管の壁は厚く、小道管相互壁は特に厚い。道管は単穿孔を有し、内腔にはチロースがみられる。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は周囲状ないし2~6列のターミナル状。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は同性で1~3列となり、高さは 0.5 mm 以下。

分布範囲は温帯。北海道, 本州, 四国, 九州, 千島 (南部), 朝鮮に分布する。材は野球用バット, 木櫛, 床柱, ラケット枠に用いられる。

トネリコ (*Fraxinus japonica* Blume) (写真119頁)

環孔材。孔圈道管は直径 300  $\mu\text{m}$  以下となり、1~5列で孔圈を形成する。孔圏外的小道管は単独ないし2~4個放射方向に複合して散在する。小道管の壁は非常に厚く、小道管相互壁は特に厚い。道管は単穿孔を有し、内腔にはチロースが存在する。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は周囲状およびターミナル状に配列し、周囲状のものは年輪の外境に近づくにつれて翼状ないし連合翼状となる。ターミナル柔組織は4~5列できわめて顕著である。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は同性で1~2 (4) 列となり、高さは 1 mm 以下。ピスフレックがみられることがある。

分布範囲は温帯。本州 (中部地方以北) に自生する落葉高木。辺材は淡黄白色ないし帯紅淡黄白色, 心材は帯黄淡褐色。木理通直, 肌目は粗い。重くて、強靱・堅硬な良材。しなりやすい。運動具 (野球のバットとして最も賞用される), 器具 (指物, 杓子, 柄, 洋傘の柄, ステッキ, 漆器木地), 旋作, 薪炭などになる。

シオジ節 (**Sect. Fraxinaster DC.**)

ヤチダモ (*Fraxinus mandshurica* Rupr. var. *japonica* Maxim.) (写真120頁)

環孔材。孔圈道管は1～5列で、非常に大きく300～400  $\mu\text{m}$  に達する。孔圏外の小道管は単独ないし2～4個放射方向に複合して散在する。小道管の壁は厚く、小道管相互壁は特に厚い。道管は単穿孔を有し、内腔にはチロースが存在する。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔組織は周囲状および2～6列の顕著なターミナル状で、周囲状柔組織は年輪の外境に近づくにつれて翼状ないし連合翼状となる。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は同性で1～3列、ときに4列、高さは0.5 mm 以下。

分布範囲は温帯。北海道、本州（中部地方以西）、朝鮮に自生する。山間の湿地に生える落葉高木。辺材は黄白色、心材は淡黄褐色。木理通直、肌目は粗い。重さ中庸で、やや強靱・堅硬な材。建築（建具、鏡板、内部造作）、家具（洋家具、陳列棚、仏壇）、合板（表板、装飾単板）、器具（指物、算盤の枠、盆、ブラシの背板、額縁）、運動具（ホッケーのスティック、ボートのオール）、車両（車体、内装）、楽器（太鼓の胴、琵琶の胴と腹板、諸楽器の外囲）、土木（枕木）、旋作、薪炭などになり、クリの模擬材。

シオジ (*Fraxinus spaethiana* Lingelsh.) (写真121頁)

環孔材。孔圈道管は直径300～400  $\mu\text{m}$  と非常に大きく2～4列となり、孔圏外では急に大きさを減じ直径50～100  $\mu\text{m}$  で、単独ないし2、3個放射方向に複合する。道管は単穿孔を有する。小道管の壁は厚く、道管相互が接する壁は特に厚い。道管側壁に交互壁孔。木繊維は放射状に配列する。軸方向柔細胞は周囲状、2～8列の顕著なターミナル状、散在状となり多室柔細胞が多い。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は同性で1～4列となり、高さ1 mm 以下。

分布範囲は温帯。本州（関東地方以西）、四国、九州に分布する。山に生える落葉高木。材は床柱、鏡台、茶部台、火鉢、食卓、長持ち、針箱、机、案、椅子、陳列棚、琵琶の胴や腹板、洋琴や風琴の外枠、洋楽太鼓胴、木魚、仏壇、建具、額縁、箆、鏡板、洋家具、写真暗箱、指物彫刻、算盤枠、オール、鉄道枕木、滑車枠、滑車、ラケット枠、挽物盆、刷子木地などに用いられる。

イボタノキ属 (**Ligustrum L.**)

ミヤマイボタ (*Ligustrum tschonoskii* Decne.) (写真122頁)

環孔材。孔圈道管は直径100～120  $\mu\text{m}$  で、ほぼ1列であるがときに2～3列となる。孔圏外の道管は直径50  $\mu\text{m}$  以下ではほぼ単独ないし2～5個複合して散在する。さらに、年輪外境の道管は直径10～20  $\mu\text{m}$  となる。道管は単穿孔を有し、内壁には粗いらせん肥厚がみられる。繊維状仮道管にもらせん肥厚がみられる。木繊維にはらせん肥厚を欠く。木繊維に隔壁がみられることがある。道管放射組織間壁孔はやや大形のふりい状。放射組織は異性でⅡ型とⅢ型で1～2列となり、高さは1 mm 以下。ときに放射組織が軸方向に連なる。放射柔細胞に小型で方形の結晶が存在する。

分布範囲は温帯。北海道、本州、四国、九州、樺太に分布する。山地に生える落葉低木。

イボタノキ (*Ligustrum obtusifolium* Sieb. et Zucc.) (写真123頁)

環孔材。道管は非常に小さく50  $\mu\text{m}$  以下で散孔状を呈するが、年輪界付近では少し大きめの道管(70～80  $\mu\text{m}$ ) が1列に並んでみられる。道管は単穿孔を有する。道管内壁には粗いらせん肥厚がみられる。繊維状仮道管にもらせん肥厚が存在するが木繊維にはらせん肥厚を欠く。木繊維にまれに隔壁がみられる。道管放射組織間壁孔はやや大きく疎。放射組織は異性Ⅱ型とⅢ型で1～2列となるが、通常2列が多く、高さは1 mm 以下。放射柔細胞に長方形の小さい結晶が多数みられる。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道，本州，四国，九州，朝鮮に自生する。山野に普通な落葉低木。材の利用特になし。

オオバイボタ (*Ligustrum ovalifolium* Hassk.) (写真124頁)

環孔材。孔圈道管は直径 50~100  $\mu\text{m}$  で年輪始めに 1~2 列をなしてやや不連続となって並ぶ。孔圈外道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で，単独ないし 2~6 個不規則に複合する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁の壁孔はやや疎らに分布する。繊維状仮道管にもらせん肥厚がみられるが木繊維にはみられない。木繊維にしばしば隔壁が存在する。道管放射組織間壁孔は大形のふりい状となる。軸方向柔組織は短接線状となる。放射柔細胞には小型で方形の結晶がみられる。放射組織は異性Ⅱ型とⅢ型で 1~2 列となり，高さは 1 mm 以下。板目面では道管と木繊維が層階状となる。

分布範囲は暖帯。本州，四国，九州，朝鮮に分布する。海岸近くに生える半常緑の低木。

ネズミモチ (*Ligustrum japonicum* Thunb.) (写真125頁)

環孔材。道管は直径が 50  $\mu\text{m}$  以下で，孔圈道管はやや大きく，おおむね単独あるいは接線方向に疎に分布し，散孔状を呈する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁には壁孔がまばらに存在する。木繊維や繊維状仮道管にもらせん肥厚がみられる。隔壁木繊維が存在する。道管放射組織間壁孔はやや大きいふりい状となる。放射組織はおおむね異性Ⅲ型で 1~2 列となり，高さは 1 mm 以下。縁辺の直立細胞は大きく目立つ。放射組織に小型で方形の結晶がみられることがある。

分布範囲は暖帯。本州，四国，九州，朝鮮，琉球，台湾，中国に分布する。山に自生するが，生け垣などによく植えられる常緑の大形低木。

モクセイ属 (*Osmanthus* Lour.)

シマモクセイ (ナタオレノキ) (*Osmanthus insularis* Koidz.) (写真126頁)

紋様孔材。直径 50  $\mu\text{m}$  前後の道管が火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は 3~4 列をなしてイニシアル柔組織となる。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は異性Ⅲ型で 1~3 列となり，高さは 0.5 mm 以下。放射組織の上下縁辺に 1 個存在する直立細胞は大形である。放射組織に不定形の小さい結晶が多くみられる。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州 (福井県以西，八丈島)，四国，九州，琉球，台湾，小笠原，朝鮮 (巨文島) に分布する常緑の高木。

ヒイラギ (*Osmanthus heterophyllus* P.S. Green) (写真127頁)

紋様孔材。直径 50  $\mu\text{m}$  以下のきわめて小さい道管が多数集合し，年輪界に無関係に火炎状，X 字状などの紋様状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞が 3~4 列をなして顕著なイニシアル状に並ぶ。放射組織は異性Ⅲ型で 1~2 列となり，高さは 0.5 mm 以下。直立細胞は大形で目立つ。

分布範囲は暖帯。本州 (関東以西)，四国，九州，琉球，台湾に自生する常緑小高木。材は強靱かつ堅硬で割裂困難。木槌，画軸，将棋の駒，独楽，算盤玉，玉用材，和風馬鞍，箸，櫛，木剣，洋傘柄手元，三味線の駒や撥，琵琶の撥，印判，ろくろ細工，薪炭などに用いられる。

ヒイラギモクセイ (*Osmanthus*  $\times$  *fortunei* Carr.) (写真128頁)

紋様孔材。直径 50  $\mu\text{m}$  以下の道管が火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互状の壁孔が疎らにみられる。軸方向柔細胞が 2~4 列をなして顕著なイニシ

アル状に並ぶ。これとは別に軸方向柔細胞が年輪中央に1～2列に並ぶこともある。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ型で1～2列となり，高さはきわめて低く，0.5 mm 以下。縁辺の直立細胞は大きく目だつ。

ヒイラギとギンモクセイの雑種と考えられている。

キンモクセイ (*Osmanthus fragrans* Lour. var. *aurantiacus* Makino) (写真129頁)

紋様孔材。直径 50  $\mu$ m 以下の道管が火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞が3～4列をなして顕著なイニシアル状に並ぶ。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅲ型で1～2列となり，高さはきわめて低く，0.3 mm 以下。縁辺の直立細胞は大きく目だつ。

中国原産の常緑小高木で，庭に広く植栽される。

### ヒトツバタゴ属 (*Chionanthus* L.)

ヒトツバタゴ (*Chionanthus retusus* Lindl. et Paxton) (写真130頁)

環孔材。孔圈道管はやや大きく1～3列となり，孔圏外では小道管が火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にはらせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞は3～5列のターミナル状，周囲状，散在状となる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は同性に近い異性Ⅲ型で縁辺部はやや丸まった直立細胞となり，高さは0.5 mm 以下。柃目面でみた平伏細胞に水平に並んだ壁孔の筋がみられる。

分布範囲は暖帯。本州（愛知県，岐阜県），対馬，朝鮮，中国，台湾に分布する。高さ30 m にも達する落葉高木。

## マチン科 (*Loganiaceae*)

### ホウライカズラ属 (*Gardneria* Wall.)

ホウライカズラ (*Gardneria nutans* Sieb. et Zucc.) (写真131頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。直径 100  $\mu$ m 以下の道管が単独ないし2～4個放射方向に複合して分布する。道管に単穿孔ときに階段穿孔がみられる。隔壁木繊維は放射方向に幅が広い。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性で1～8列となり，高さは1 mm 以下。直立細胞がきわめて大きく軸方向柔細胞とまぎらわしい。平伏細胞がきわめて小さい。

分布範囲は暖帯。本州（千葉県以西），四国，九州，琉球の林に生える常緑のつる性木本。

## キョウチクトウ科 (*Apocynaceae*)

### テイカカズラ属 (*Trachelospermum* Lemaire)

テイカカズラ (*Trachelospermum asiaticum* Nakai) (写真132頁)

環孔材。年輪界は不明瞭。孔圈道管は300  $\mu$ m に達し接線方向に不連続となるが，孔圏外の道管は直径 50  $\mu$ m 以下となり，放射方向に10個以上連なる。道管は単穿孔を有し，側壁には交互壁孔がみられ，内腔に着色物質が存在する。道管の壁はやや厚い。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で，通常1～5列であるがまれに巨大な広放射組織からなり，高さは1 mm 以下。放射組織に単穿孔が存在する。

分布範囲は暖帯。本州，四国，九州，朝鮮の山野に普通にみられる常緑のつる性木本。

### サカキカズラ属 (*Anodendron* A. DC.)

サカキカズラ (*Anodendron affine* Druce) (写真133頁)

散孔材。道管は直径 300  $\mu\text{m}$  に達し、放射方向に不連続に並ぶ傾向がみられる。道管は単穿孔を有する。道管壁はやや厚いがその他の壁は薄い。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は周囲状ないし散在状となる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性で 1～2 列であるが、単列放射組織の占める割合が高い。放射組織に単穿孔が存在する。

分布範囲は暖帯南部から熱帯。本州（千葉県以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国、インドに分布する。林内に生える常緑の藤本。

#### キョウチクトウ属 (*Nerium* L.)

キョウチクトウ (*Nerium indicum* Mill.) (写真134頁)

散孔材。年輪界はやや不明瞭。道管は 50  $\mu\text{m}$  ほどで、単独ないし 2～10個が放射方向に複合する。年輪始めは道管の数がやや多い。道管壁はやや厚い。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞の一部は多室結晶細胞となる。道管放射組織間壁孔は小さく多数。また放射組織には単穿孔がみられることがある。放射組織は異性で、1～2 列となり、高さは 0.5 mm 以下。平伏細胞は10細胞高以内で、直立細胞が大きく目だつ。

インド原産の常緑小高木で、鑑賞用として庭に植えられる。中国では明代に入り、日本では徳川中期に入っていた。

### アカネ科 (*Rubiaceae*)

#### キナノキ亜科 (*Subfam. Cinchonoideae*)

##### クチナシ属 (*Gardenia* Ellis)

クチナシ (*Gardenia jasminoides* Ellis) (写真135頁)

散孔材。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  前後で、ほぼ単独で存在し、ときに 2, 3 個複合して平等に分布する。道管は階段穿孔を有し、階段数はあまり多くなく、1～10となるが3くらいのもが多い。また、階段の間隔は広い。軸方向柔細胞は散在状でときに大形の多室結晶細胞となる。道管放射組織間壁孔は長いスリット状で階段状の傾向があるが、ふるい状、あるいはレンズ状のものもみられる。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1～8列となり、高さは 1 mm 以下。なお、放射柔細胞の末端壁は水平方向に肥厚して階段状を呈する。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（静岡県以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国、インドシナに分布する。暖帯林下に生える低木。

##### ミサオノキ属 (*Randia* L.)

ミサオノキ (*Randia cochinchinensis* Merrill) (写真136頁)

散孔材。年輪界はやや不明瞭。道管は直径 70  $\mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2, 3 個複合するが、年輪界に道管が並ぶ傾向がみられる。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は異性Ⅱ型とⅢ型で1～3列となり、高さは 1 mm 以下。柾目面で直立細胞の接線壁が水平方向に長く肥厚し階段状となる。放射組織に単穿孔が存在する。

分布範囲は暖帯南部、亜熱帯から熱帯。本州（和歌山県）、四国、九州、琉球、中国南部、台湾、インドシナ、マレーシア、インド、オーストラリア、ポリネシアに分布する高さ 2～3 m の常緑低木。

##### ギョクシンカ属 (*Tarenna* Gaertner)

ギョクシンカ (*Tarenna gyokushinkwa* Ohwi) (写真137頁)

散孔材。年輪界はやや不明瞭。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2～4 個複合する。道管は単

穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。木繊維の壁はやや厚い。道管放射組織間壁孔は小さくて多く、ふるい状となる。放射組織は異性Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ型で1～2列，まれに3列となり，高さは1mm以下。直立細胞は軸方向にかなり長い。柾目面でみると放射柔細胞，特に直立細胞の接線壁が水平方向に長く肥厚し階段状にみえる。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。九州，琉球に分布する常緑の低木。

#### カギカズラ属 (*Uncaria Schreber*)

カギカズラ (*Uncaria rhynchophylla* Miquel) (写真138頁)

散孔材。道管は直径が200～300 $\mu$ m前後で単独ないし2～3個まれに5，6個複合する。道管は単穿孔を有する。軸方向柔細胞は散在状および短接線状。道管放射組織間壁孔はやや大きくふるい状となる。放射組織は異性Ⅰ型で1～5列となり，高さ2mm以下で，直立部が非常に長い。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（千葉県以西），四国，九州，中国南部に分布する。山地の森林に生える蔓性木本。

#### タニワタリノキ属 (*Adina Salisbury*)

ヘツカニガキ (*Adina racemosa* Miquel) (写真139頁)

散孔材。道管は年輪始めでやや大きく200 $\mu$ mに達し，ほぼ単独で分布する。道管は単穿孔を有し，内腔に着色物質がみられる。軸方向柔細胞は散在状，接線状および短接線状。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織はおおむね異性Ⅰ型とⅡ型で1～2列ときに3列となり，高さは1mm以下。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。九州（南部），四国（南部），琉球，台湾，中国中南部に分布する。高さ5～6mの落葉樹。

タニワタリノキ (*Adina pilulifera* Franchet) (写真140頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。道管は直径が60～80 $\mu$ m以下で，単独のことが多いが2，3個複合するものも見られる。道管は単穿孔を有する。道管に着色物質。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞は散在状。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1～3列となり，直立細胞が多く平伏細胞の割合が少ない。放射組織は単列部を介して軸方向に2，3個連なる。放射柔細胞の末端壁は厚い。放射組織に単穿孔がみられる。ピスフレックが多い。

アジアとアメリカの熱帯に数種がある。高木または低木。

#### アカネ亜科 (Subfam. Rubiaceae)

##### アリドオシ属 (*Damnacanthus Gaertn. fil.*)

アリドオシ (*Damnacanthus indicus* Gaertner f.) (写真141頁)

環孔材。孔圏道管は直径150～250 $\mu$ mで，5～7列となり，孔圏外道管は2～10個あるいはそれ以上が複合して斜線状ないし小塊状に配列する。道管は単穿孔を有し，内壁にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔はふるい状となる。放射組織は異性Ⅲ型で1～8列となり，高さは1mm以下。平伏細胞も形は縦方向にやや長い。ときにさや細胞が存在する。

分布範囲は暖帯，亜熱帯から熱帯。本州（関東以西），四国，九州，琉球，南朝鮮，台湾，中国南部，タイ，インド東北部に分布する。山地の木陰に普通に生える常緑低木。

##### ルリミノキ属 (*Lasianthus Jack*)

ルリミノキ (*Lasianthus japonicus* Miquel) (写真142頁)

散孔材。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で、放射方向に 2～10個複合する。道管は単穿孔および階段穿孔を有するが、階段数は10以内と少ない。単穿孔には大小あり、一つの道管要素に複数みられることもある。道管と柔細胞とが見分けにくい。道管放射組織間壁孔は小さく多数みられる。木繊維壁は厚い。放射組織は単列同性で、個々の細胞は軸方向に長く柔細胞ストランドのようにみえる。放射組織に階段穿孔。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。本州（静岡県以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国南部に分布する。暖地に生える常緑低木。

#### シチョウゲ属 (*Leptodermis* Wall.)

シチョウゲ（イワハギ）(*Leptodermis pulchella* Yatabe) (写真143頁)

環孔材。孔圏道管はほぼ 100  $\mu\text{m}$  で 1～3列となり、孔圏外道管は斜線状、塊状、放射状に配列する。周囲柔組織が顕著となり特に年輪界では帯状となる。道管は単穿孔を有し、内腔にチロースがみられる。道管に着色物質がみられる。道管および木繊維の壁は厚い。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は同性ないし異性で 1～7列となり、高さはほぼ 1 mm 以下、まれに 1 mm を越える。ピスフレックが存在する。

分布範囲は暖帯。本州（和歌山県、三重県、奈良県）、四国（高知県）に自生し、川のふちの岩上に生える落葉低木。

#### ヤエヤマアオキ属 (*Morinda* L.)

ヤエヤマアオキ (*Morinda citrifolia* L.) (写真144頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。道管は単独のものは少なく、2～20個以上放射方向に複合して分布する。軸方向柔細胞が多く、全体に細胞壁は薄い。道管は単穿孔を有する。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は異性Ⅲ型で 1～8列となるが 5、6列のものが多。高さは通常 1 mm 以下であるが、ときに 1 mm を越えることがある。さや細胞がみられる。平伏細胞は方形に近く高さが高い。

分布範囲は亜熱帯から熱帯。小笠原諸島、琉球、台湾、中国大陸、東南アジア、インド、オーストラリア、太平洋諸島の海の近くの林縁に生える低木または小高木で、高さは 1.5～5 m になる。

#### ヘクソカズラ属 (*Paederia* Linn.)

ヘクソカズラ (*Paederia scandens* Merrill var. *mairei* Hara) (写真145頁)

散孔材。道管は 200～250  $\mu\text{m}$  のものと 100  $\mu\text{m}$  のものが混在する。道管は単独ないし、2～3個複合してみられる。大形の道管はときに変形している。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔がみられる。道管放射組織間壁孔はやや大きくふるい状となる。巨大放射組織を有し、高さは 10 mm 越える。それ以外の放射組織は混在型で 1～7列となり、高さは 2～3 mm 以下。

### ムラサキ科 (*Boraginaceae*)

#### チシャノキ属 (*Ehretia* L.)

マルバチシャノキ (*Ehretia dicksonii* Hance) (写真146頁)

散孔材。年輪界は不明瞭。直径 150  $\mu\text{m}$  以下の道管がほぼ単独ないし 2～5個放射方向に複合する。道管は単穿孔を有し、内腔にチロースが詰まる。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔組織は周囲状、翼状および 5～10列の帯状となる。道管放射組織間壁孔はきわめて大形で、ふるい状ないし階段状となる。放射組織は異性Ⅱ型とⅢ型で 1～4列となり、高さは 1 mm 以下。放射組織に結晶が存在する。

分布範囲は暖帯南部から亜熱帯。本州（千葉県以西）、四国、九州、琉球、台湾、中国大陸に分布する落葉小高木。

チシャノキ (*Ehretia ovalifolia* Hassk.) (写真147頁)

環孔材。孔圈道管は直径 250~300  $\mu\text{m}$  で 1~2 列となり、孔圏を外れると道管の径は急に減少する。孔圏外の小道管は単独または 2~3 個複合するが、年輪の外境に近づくにつれて数個ないし十数個が放射状、接線状、団塊状のほかにも不規則に複合して散在する。道管は単穿孔を有する。孔圏外の小道管にらせん肥厚がみられる。道管に着色物質が存在する。軸方向柔細胞は顕著で、周囲状、短接線状および散在状となる。特に、高さの揃った軸方向柔細胞が柾目面で 2~4 細胞列ごとにほぼ一定の間隔でみられる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は同性で 1~5 列で、高さは 1 mm 以下。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（中国地方、日本海岸にもある）、四国、九州、沖縄、台湾、中国に自生する。中国地方、四国、九州の低地に生える落葉高木。辺・心材の区別なく黄白色ないし黄褐色。やや重い材であるが、加工は容易。器具（洋傘の柄、牛鞍、旋作（菓子皿）、ボタン、小工芸品、家具（箆笥の前板、茶棚、内部装飾材）などに使われる。

### クマツヅラ科 (Verbenaceae)

ハマゴウ属 (*Vitex* L.)

ニンジンボク (*Vitex cannabifolia* Sieb. et Zucc.) (写真148頁)

環孔材。道管は孔圏部で直径 100~120  $\mu\text{m}$  のものが 2~3 列に並び、孔圏外では 50  $\mu\text{m}$  前後となり、単独ないし 2~10 個放射状、塊状に複合する。道管は単穿孔を有し、壁はやや厚い。道管側壁に交互壁孔。隔壁木繊維がみられる。道管放射組織間壁孔はやや大きくふるい状となる。放射組織は異性Ⅲ型で 1~5 列であるが、2 列のものが特に多く、高さは 1 mm 以下。平伏細胞は方形に近い。

分布範囲は中国原産の落葉低木で、時に庭に植えられる。

ハマゴウ (*Vitex rotundifolia* L. f.) (写真149頁)

環孔材。直径 100~150  $\mu\text{m}$  の道管が 5~6 列となって孔圏を形成する。年輪の外側に向かって道管は直径を減じ、単独ないし 2, 3 個複合する。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。道管にチロースが詰まる。隔壁木繊維が存在する。道管放射組織間壁孔はやや小さく多数みられる。放射組織は同性ないし異性で 1~5 列となり、高さは 1 mm 以下。ピスフレックが多く存在する。

分布範囲は暖帯から熱帯。本州、四国、九州、琉球、朝鮮、台湾、中国、東南アジア、太平洋諸島、オーストラリアに分布する。海岸の砂地に普通。

ハマクサギ属 (*Premna* L.)

ハマクサギ (*Premna japonica* Miq.) (写真150頁)

環孔材。孔圏道管は直径約 100  $\mu\text{m}$  で、1 列で接線方向に不連続にならぶ。孔圏外道管は直径が漸減し、単独ないし 2~3 個複合する。道管は単穿孔を有する。道管側壁に交互壁孔。隔壁木繊維が存在する。道管放射組織間壁孔はふるい状となりやや小さく多数みられる。放射組織は異性Ⅱ型とⅢ型で、1~4 列となり、高さは 1 mm 以下。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（近畿以西）、四国、九州、琉球、台湾に分布する。海に近いところに生える落葉小高木。

クサギ属 (*Clerodendron* L.)

クサギ (*Clerodendron trichotomum* Thunb.) (写真151頁)

環孔材。孔圏道管は多列で直径 200~250  $\mu\text{m}$  となり、比較的まばらに並び、孔圏外に向かって徐々に大きさを減じる。道管はほぼ単独であるが、ときに 2~3 個複合することもある。小道管の壁は厚



い。小道管は散在状ないしやや接線状に分布する。道管は単穿孔を有し、内腔にチロースがみられる。軸方向柔細胞は顕著でイニシャル状ないし周囲状となり、年輪の外境に近づくにつれて翼状から連合翼状となる。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性であるが、同性の多列放射組織も多くみられる。放射組織の幅は通常1～5列であるがまれに8列となり、高さは1 mm 以下。

分布範囲は温帯から亜熱帯。北海道、本州、四国、九州、朝鮮、琉球、台湾、中国に自生する落葉大型低木または小高木。辺材は黄白色、心材は鮮黄色。木理不整、肌目は粗い。軽軟な材で下駄、薪になる。

#### ムラサキシキブ属 (*Callicarpa* L.)

ムラサキシキブ (*Callicarpa japonica* Thunb.) (写真152頁)

散孔材。道管の直径は50～80  $\mu\text{m}$  で、放射方向に2～3個ときに5個複合する。道管は単穿孔で、壁はやや厚い。道管側壁のみならず道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多い。放射組織は異性Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ型で1～3列、高さはおおむね1 mm 以下。ピスフレックが存在する。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道、本州、四国、九州、朝鮮、満州、琉球、台湾、中国に自生する高さ3 m 内外の落葉低木。材は古くは木釘に用いられる。

### ナス科 (*Solanaceae*)

#### クコ属 (*Lycium* L.)

クコ (*Lycium chinense* Miller) (写真153頁)

紋様孔材。道管は大きいものは100～180  $\mu\text{m}$  で、火炎状、放射状、斜線状、接線状などに大小に道管が集団をなして不規則に混ざって並ぶ。年輪界で小道管が接線状に長く連なることがある。道管は単穿孔を有し、内壁にらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互壁孔。放射組織は同性で単列、まれに部分的に2列となり、ほとんどが直立細胞と方形細胞からなる。放射組織の高さは1 mm 以下。木口面における道管の配列はヒトツバタゴに似る。

分布範囲は温帯、暖帯から亜熱帯。北海道、本州、四国、九州、琉球、台湾、中国、朝鮮、満州に分布する。原野や海岸にやや普通に生える高さ1～2 m の落葉低木。

### フジウツギ科 (*Buddlejaceae*)

#### フジウツギ属 (*Buddleja* L.)

フジウツギ (*Buddleja japonica* Hemsl.) (写真154頁)

環孔材。孔圏道管は60～100  $\mu\text{m}$  で1～6列となり、孔圏外道管は2～6個塊状ないし放射状に複合する。道管は単穿孔を有し、内壁にはらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互壁孔。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は異性Ⅲ型で1～4列となり、高さは1 mm 以下。ピスフレックが存在する。

分布範囲は温帯から暖帯。本州（兵庫県以東）、四国に分布する。日当たりのよい谷間の林縁などに生える落葉性の低木。

### ノウゼンカズラ科 (*Bignoniaceae*)

#### キリ属 (*Paulownia* Sieb. et Zucc.)

キリ (*Paulownia tomentosa* Steud.) (写真155頁)

環孔材。孔圏道管は250～300  $\mu\text{m}$  とやや大きく1～6列をなす。孔圏外に移るに連れて道管は大きさを減ずる。孔圏外の小道管は単独ないし2～3個複合して散在する。道管は単穿孔を有し、内腔には

チロースが存在する。軸方向柔細胞の占める割合が高く、孔圏外では翼状ないし連合翼状となるがこれらがしばしばレンズ状にみえる。木繊維および軸方向柔細胞は層階状配列を示す。道管放射組織間壁孔はレンズ状ないしふり状でやや大きく数は少ない。放射組織は同性で1～5列、高さは0.5 mm以下。板目面でみた放射組織の形は角ばっていたり、矢はず状であったり不規則な場合が多い。構成細胞の壁は薄い。

分布範囲は温帯。原産地はまだよくわからない。日本および朝鮮で古くから栽培されている成長の早い落葉高木。辺・心材の区別なく淡紅白色、ときにやや紫色を帯びることがある。木理おおむね通直で疎、肌目も粗いが、光沢強く美しい。国産材中最軽量材。軟らかくて弱いが、切削・加工きわめて容易。湿気を吸収透過すること少なく、狂いや割れも少ない。建築（天井板、欄間、建具、内装）、家具（ことに和風家具、箆筒、仏壇）、器具（書類箱、表具箱、羽子板、胴丸火鉢、金庫の内張、下駄、指物、寄木木象嵌、人形の練心、浮子、呑口、棺）、楽器（八雲琴、二絃琴、琵琶の腹板）、彫刻（人形、仮面）、旋作、木炭（研磨用桐炭、火薬用）など特殊用途が多い。

#### キササゲ属 (*Catalpa* Scop.)

キササゲ (*Catalpa ovata* G. Don) (写真156頁)

環孔材。孔圏道管は直径200～250  $\mu\text{m}$  に達し、3～4列となり、孔圏外道管は100～150  $\mu\text{m}$  前後で単独ないし2～4個複合する。年輪外境に小道管群がみられ接線方向に長く連なり、花ずな状を呈する。道管内壁にらせん肥厚が存在する。道管は単穿孔を有し、内腔にチロースが詰まる。道管放射組織間壁孔はやや大きく数は少ない。放射組織は同性ないし異性で1～3列となり、単列放射組織は少ない。放射組織の高さは0.5 mm以下でときに0.5 mmを越えるが1 mmを越えることはない。典型的な直立細胞はみられない。

中国原産で庭に植えられるが、ときに山間に野生状となって生育する落葉高木。

#### スイカズラ科 (*Caprifoliaceae*)

#### ニワトコ属 (*Sambucus* L.)

ニワトコ (*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* Hara) (写真157頁)

散孔材。道管は50～100  $\mu\text{m}$  とやや小さく、2～10個あるいはそれ以上が放射状、斜線状、団塊状など不規則に複合するが斜線状に複合するものが目立つ。年輪の内境に沿って道管の分布数・直径ともやや大きく、多少環孔材的傾向がある。道管はほとんど単穿孔であるが階段穿孔をも有し、側壁には交互壁孔がみられる。軸方向柔細胞は散在状ないし短接線状に配列する。道管放射組織間壁孔はやや大きく数は少ない。放射組織は異性Ⅲ型で1～6列、高さは0.5 mm以下。かなりの放射組織にさや細胞がみられ、放射組織を不完全にとり囲む。

分布範囲は暖帯から温帯。本州、四国、九州、奄美大島、濟州島、朝鮮南部、中国に自生する落葉低木。辺・心材の区別なく淡黄褐色。肌目は緻密。重さ中庸であまり強くなく、むしろ軟らかい材。寄木、木象嵌などの小細工に使われる。髓がきわめて太く、生物実験において顕微鏡観察用試料の切片作製に用いる。

#### ガマズミ属 (*Viburnum* L.)

カンボク節 (*Sect. opulus* De Candolle)

カンボク (*Viburnum opulus* L. var. *calvescens* Hara) (写真158頁)

散孔材。道管は直径60～70  $\mu\text{m}$  で、ほぼ単独ときに2～4個放射方向に複合する傾向がある。道管は単穿孔を有し、内壁にらせん肥厚がみられる。道管側壁に交互壁孔。軸方向柔細胞はきわめて少なく

道管に接して若干みられる程度。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は同性で1～2列、ときに3列となり、高さは1mm以下。

分布範囲は温帯。本州（広島県からあるが中部以北に普通）、北海道、樺太、千島、朝鮮、満州、アムール、ウスリー、中国に分布する。高さ3～6mに達する落葉低木。

#### サンゴジュ節 (**Sect. *Microtinus* Benth et Hooker f.**)

サンゴジュ (*Viburnum odoratissimum* Ker.) (写真159頁)

散孔材。直径50 $\mu$ mの道管が単独ないし2～5個放射状ないし斜線状に複合して平等に分布する。道管は階段穿孔で、階段数は70以上に達する。道管の内壁にらせん肥厚がみられる。木繊維の内壁にもらせん肥厚がある。軸方向柔細胞は散在状ないし短接線状。放射組織は異性で平伏細胞と高さの高い直立細胞からなり、しばしば1～2mmに達する。放射組織の幅は上記ガマズミよりやや狭く1～3列で、2列以上の放射組織は直立細胞からなる長い単列翼部をもつ。ピスフレックが認められる。

分布範囲は亜熱帯から暖帯南部。本州（千葉県以西の海岸）、四国、九州、琉球、朝鮮南部、台湾、中国（湖北、福建、広東）、インド（カーシア）、インドシナ、フィリピン、セレベスに自生する常緑小高木。材の利用は特にない。

#### ヤブデマリ節 (**Sect. *Pseudotinus* Clarke**)

ヤブデマリ (*Viburnum plicatum* Thunberg f. *tomentosum* Rehder) (写真160頁)

散孔材。道管は直径60～80 $\mu$ m以下で、ほぼ単独ときに2個複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は多く100に達する。道管放射組織間壁孔は交互状、対列状、階段状となるほか縦に一列にみられることもある。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1～3列となり、単列部を介して軸方向に2、3個が長く連なる。したがって、高さは1mmを越えることが多い。

分布範囲は温帯下部。本州（関東以西）、四国、九州、南朝鮮、台湾、中国に分布する。山地に普通な低木または小高木。

#### ムシカリ（オオカメノキ） (*Viburnum furcatum* Blume) (写真161頁)

散孔材。道管は年輪始めは50～100 $\mu$ mで、年輪外境では50 $\mu$ m以下となり、単独ないし2～5個複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は50を越える。道管の尾部にらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状となる。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1～3列となり、単列部を介して軸方向に2、3個が連なるが高さは1mm以下。放射柔細胞にはまれに結晶がみられる。

分布範囲は温帯。樺太、北海道、本州、四国、九州、済州島、鬱陵島に分布する。山地に普通にみられる低木または小高木。

#### ゴマギ節 (**Sect. *Sieboldi* Nakai**)

ゴマギ (*Viburnum sieboldii* Miquel) (写真162頁)

散孔材。道管は直径60～80 $\mu$ m以下であり、ほぼ単独ときに2～5個複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は70に達する。道管放射組織間壁孔はやや大きく数はあまり多くない。木繊維および道管にらせん肥厚は認められない。軸方向柔細胞は散在状ときに短接線状となる。放射組織は異性Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型で1～2列ときに3列となり、軸方向に2、3個が連なることがある。高さは1mm以下であるがまれに1mmを越えることがある。ピスフレックが認められる。

分布範囲は温帯。本州、四国、九州に分布する。

ガマズミ節 (*Sect. Odontotinus Rheder*)

ミヤマガマズミ (*Viburnum wrightii* Miquel) (写真163頁)

散孔材。道管は直径  $50\ \mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2, 3 個複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は100以上。道管および木繊維にらせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞は散在状ないし短接線状となる。道管放射組織間壁孔は対列状ないし交叉状。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1~2列ときに3列となり、高さ 2 mm 以下。放射組織は 2, 3 個が単列部を介して軸方向に連なる。直立細胞はかなり長い。ピスフレックが存在する。

分布範囲は温帯。樺太南部。北海道、本州、四国、九州、朝鮮、中国に分布する。山地に生える落葉低木。

ガマズミ (*Viburnum dilatatum* Thunb.) (写真164頁)

散孔材。道管はほとんど単独でみられ、直径は  $50\ \mu\text{m}$  前後となる。道管は階段穿孔で、階段数は多く50以上となる。道管の内壁にかすかならせん肥厚がみられる。木繊維の内壁にもらせん肥厚が認められる。道管放射組織間壁孔は対列状ないし交互状。放射柔細胞の壁は厚い。軸方向柔細胞の配列は散在状ないし短接線状。放射組織は異性Ⅱ型で直立細胞がさや状に並ぶことがある。放射組織の幅は1~5列で、高さは 3 mm に達する。ピスフレックが認められる。

分布範囲は暖帯から温帯。北海道、本州、四国、九州、朝鮮、中国に分布する。山野の日当たりのよい場所に普通にみられる落葉低木。材は洋傘の柄に用いられる。

コバノガマズミ (*Viburnum erosum* Thunberg) (写真165頁)

散孔材。道管は直径  $50\ \mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2, 3 個複合する。道管は階段穿孔で、階段数は100以上となる。道管および木繊維にらせん肥厚が存在する。道管放射組織間壁孔は対列状ないし交互状。放射柔細胞の壁は厚い。軸方向柔細胞の配列は散在状ないし短接線状。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型となり1~5列で、高さは 1 mm 以下であるがまれに 1 mm を越えることがある。

分布範囲は暖帯から温帯下部。本州（福島県以南）、四国、九州、朝鮮、中国大陸の日あたりのよい丘や山地に普通にみられる落葉低木で、高さは 2~4 m になる。

オトコヨウゾメ (*Viburnum phlebotrichum* Sieb. et Zucc.) (写真166頁)

散孔材。道管は直径  $50\ \mu\text{m}$  以下で、単独ないし 2, 3 個複合する。道管は階段穿孔で、階段数は50以上となる。道管放射組織間壁孔は対列状ないし交互状でやや大型となる。放射柔細胞の壁は厚い。軸方向柔細胞の配列は散在状ないし短接線状。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型となり1~2列で、高さは 1 mm 以下であるがまれに 1 mm を越えることがある。

分布範囲は温帯。本州、四国、九州の山地に普通にみられる落葉低木で、高さは 2 m に達する。

ツクバネウツギ属 (*Abelia* R. Br.)

ツクバネウツギ (*Abelia spathulata* Sieb. et Zucc.) (写真167頁)

散孔材。道管は直径が  $50\ \mu\text{m}$  以下であるが、年輪始めの道管は接線方向に1列となり、他よりやや大きく環孔状を呈する。道管は階段穿孔を有し、階段数は50以上となる。道管側壁に階段壁孔、内壁にらせん肥厚がみられる。木繊維にもらせん肥厚が存在する。軸方向柔細胞は散在状であるが少ない。道管放射組織間壁孔は階段状ないし対列状となる。放射組織は異性Ⅰ, Ⅱ型およびⅢ型で1~3列となり、高さは 1 mm 以下。平伏細胞は大きく方形ないし直立状となる。

分布範囲は温帯から暖帯。本州、四国、九州（宮崎県、佐賀県）の日あたりのよい丘や山地に普通にみられる落葉低木で、高さは 2 m 内外。

タニウツギ属 (*Weigela Thunberg*)

タニウツギ節 (*Sect. Weigela*)

タニウツギ (*Weigela hortensis* Koch) (写真168頁)

散孔材。直径 60~70  $\mu\text{m}$  以下の道管が単独ないし 2~4 個不規則に複合して、やや疎らに散在する。道管は階段穿孔を有し、階段数は60に達する。道管側壁に階段壁孔がみられる。道管放射組織間壁孔は階段状ないし対列状となる。軸方向柔細胞は不顕著。ピスフレックが認められる。放射組織は異性Ⅰ型で1~3列で、単列のものは直立細胞のみからなり、2列のものは平伏細胞からなる。複列部の縁辺に、直立細胞の長い単列翼部をもつ。

分布範囲は暖帯上部から温帯下部。本州 (日本海岸側の諸県に分布し、静岡県、山梨県、神奈川県、東京都、埼玉県、千葉県にはない)、北海道に自生する。日当たりのよい山野に普通にみられ、新しく崩れた土地などにも生えやすい落葉低木。

ハコネウツギ (*Weigela coraeensis* Thunberg) (写真169頁)

散孔材。道管は 70~80  $\mu\text{m}$  以下で、ほぼ単独ときに 2, 3 個複合する。道管は階段穿孔を有し、階段数は80に達する。軸方向柔細胞は散在状であるが少ない。道管放射組織間壁孔は小さく多く対列状となる。放射組織は異性Ⅰ型で1~4列となるが、2, 3 個が単列部を介して軸方向に連なることがある。直立細胞は長い。ピスフレックが存在する。

分布範囲は暖帯から温帯。北海道 (南部)、本州 (太平洋側、日本海側)、四国、九州に分布する。海岸の近くに生える落葉低木。

スイカズラ属 (*Lonicera* L.)

ウグイスカグラ節 (*Sect. Isika* DC.)

ウグイスカグラ (ヤマウグイスカグラ) (*Lonicera gracilipes* Niquel) (写真170頁)

散孔材。道管は直径 40  $\mu\text{m}$  以下で年輪始めの道管径が大きいいため環孔状となる。木口面で道管と放射柔細胞とがほぼ同じ大きさで、見分けにくい。道管は単穿孔と階段穿孔を有す。階段穿孔には階段数が20ほどのものと数本のものがみられ、前者では階段が細く後者では階段が太くなる。道管側壁に交互壁孔。道管と木繊維にはらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は小さくて多く、ふるい状となる。放射組織は異性Ⅰ型とⅡ型で1~4列となるが、単列のものが多し。放射組織は単列部を介して2, 3 個軸方向に連なり、高さは 1 mm を越えることが多い。なお、放射柔細胞に単穿孔がみられることがある。

分布範囲は暖帯から温帯。北海道 (南部)、本州、四国、九州に分布する。山野に普通にみられる落葉低木。

キンギンボク節 (*Sect. Coeloxystoeum* Rehder)

キンギンボク (ヒョウタンボク) (*Lonicera morrowii* O. Kuntze) (写真171頁)

散孔材。道管は直径 50  $\mu\text{m}$  以下で、単独ないし 4, 5 個複合する。年輪始めの道管はやや大きく、環孔状にみえることがある。道管はおおむね単穿孔を有するが、ときに階段の間隔がきわめて狭く階段数が30ほどの階段穿孔がみられるのが特徴となる。柾目面では穿孔部が長楕円形にみえる。道管および木繊維にはらせん肥厚がみられる。道管放射組織間壁孔は小さく数は少ない。放射組織は異性Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ型で1~2列、ときに3列となるが単列の放射組織が多い。高さは 1 mm 以下。

分布範囲は温帯から暖帯。北海道、本州、四国の山地に生える落葉低木で、高さは 1~1.5 m。

ニンドウ節 (*Sect. Nintooa Maxim.*)

スイカズラ (*Lonicera japonica* Thunberg) (写真172頁)

散孔材。道管は直径が 100~150  $\mu\text{m}$  以上のものと 50  $\mu\text{m}$  ほどのものが不規則に混在するが、年輪始めはやや大きく環孔状を呈する。道管は単穿孔を有し、内壁にはらせん肥厚がみられ、内腔にはときにゴム質が詰まる。道管側壁に交互壁孔。道管放射組織間壁孔は小さく多数。放射組織は異性で 1~5 列となり、高さは 3 mm 以下、ときにそれ以上となる。放射組織は軸方向に 2~4 個が連なることがある。放射柔細胞には結晶が存在する。

分布範囲は亜熱帯、暖帯から温帯下部。北海道（南部）、本州、四国、九州、朝鮮、満州、中国に分布する。いたるところの山野に生える蔓性低木。

ガガイモ科 (*Asclepiadaceae*)

ギジョラン属 (*Marsdenia R. Br.*)

ギジョラン (*Marsdenia tomentosa* Morren et Decaisne) (写真173頁)

散孔材。道管は 100~200  $\mu\text{m}$  で、木口面ではきわめて幅広い放射組織にはさまれて単独ないし 2~5 個が複合して全体として放射方向に分布する。道管は単穿孔を有し、側壁には階段壁孔がみられ、内腔にはしばしばゴム質が詰まる。放射組織は超大形の広放射組織となる。板目面では木繊維が層階状配列をなす。

分布範囲は暖帯から亜熱帯。本州（関東南部、東海以西）、四国、九州、琉球、南朝鮮に分布する常緑のつる性木本。

日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ・(木材研究・資料, 34号)の訂正

(北海道大学の 大谷 諄先生および森林総合研究所の 能城修一博士からのご指摘を参考にした。)

36頁のサクノキの記載の 5 行目:

柾目面でみた道管要素の中央にまれに単穿孔がみられる。➡ 削除

42頁のショウベンノキの記載の 4 行目:

大型の放射柔細胞に ➡ 大型の放射組織細胞に

43頁のクロツバラの記載を削除し、以下の記載に変更:

紋様孔材。直径 50  $\mu\text{m}$  の道管が紋様状ないし X 字状に集団をなして配列する。道管側壁に交互壁孔がみられる。道管は単穿孔を有し、内壁に不鮮明ならせん肥厚がみられる。軸方向柔細胞は散在状。道管放射組織間壁孔はきわめて小さく多く、交互状にならぶ。放射組織は同性で 1~2 列となり、高さは 0.5 mm 以下。

分布範囲は温帯。本州（中部以北）、朝鮮、満州、ダフリア、中国大陸北部の山地に生える落葉低木。

これにともないクロツバラ (109頁) の顕微鏡写真を本誌の174頁のものに変更

43頁のネコノチチの記載を削除し、以下の記載に変更:

環孔材。孔圏道管は直径ほぼ 150  $\mu\text{m}$  で 1 列に並び、孔圏外道管は直径 100  $\mu\text{m}$  以下では単独であるが、ときに 2~5 個放射方向に複合する。道管は単穿孔を有し、側壁に交互壁孔がみられる。道管にはらせん肥厚が存在する。また、道管に若干の着色物質が詰まる。軸方向柔細胞は少なく道管に接して若干みられる程度。道管放射組織間壁孔は小さく多い。放射組織は同性ないし異性Ⅱ型で 1~4 列となり、高さは 1 mm 以下。

分布範囲は暖帯。本州（神奈川県以西）、四国、九州、琉球、朝鮮南部、中国大陸の山地に生える落葉高木。

これにともないネコノチチの顕微鏡写真 (110頁) を本誌の175頁のものに変更  
45頁のノブドウの記載の4行目から5行目にかけて:

放射柔細胞に ➡ 放射組織細胞に

45頁のヤマブドウの記載の4行目と5行目の間に以下の記載を追加:

放射柔細胞に束晶が存在する。放射組織細胞にまれに単穿孔がみられる。ピスフレックが存在する。

54頁のヤマウコギの記載の2行目:

道管放射組織間穿孔 ➡ 道管放射組織間壁孔

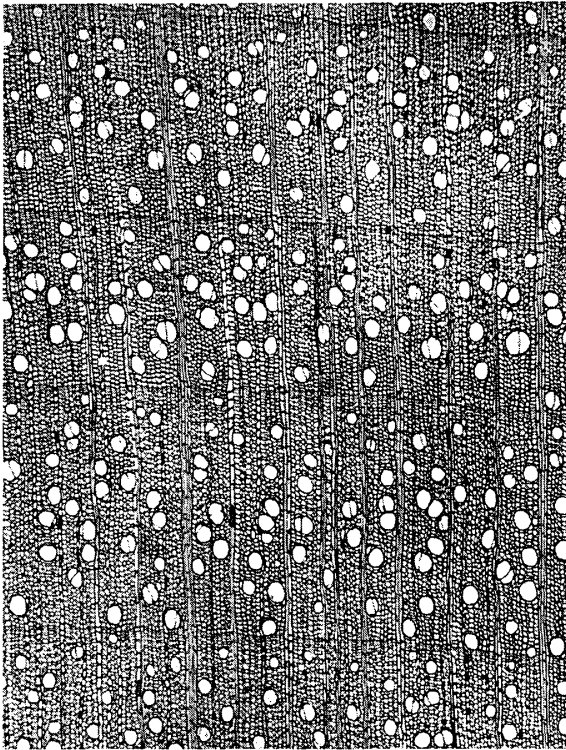
同上3行目から4行目:

放射柔細胞に ➡ 放射組織細胞に

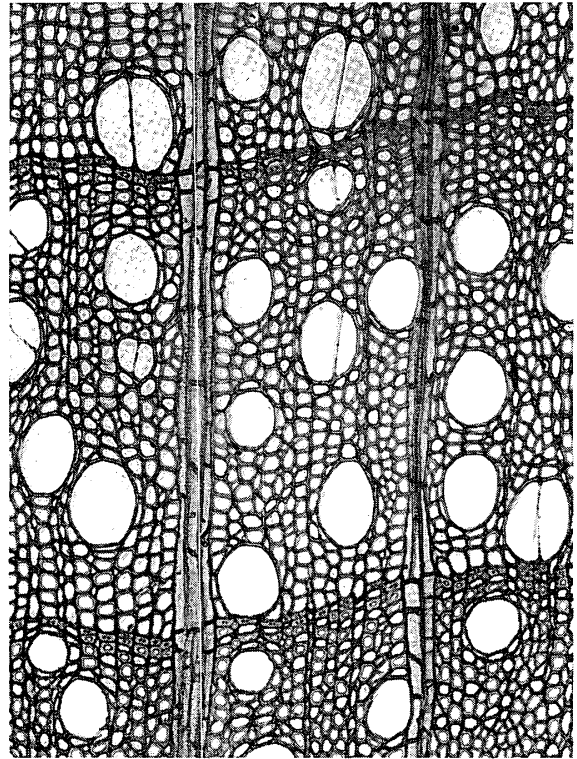
55頁のヒメウコギの記載の2行目:

放射組織に ➡ 放射組織細胞に

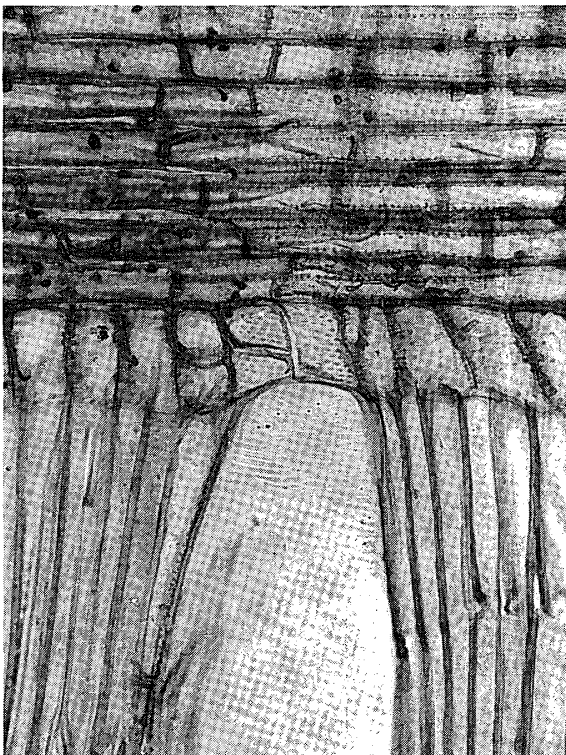
リョウブ *Clethra barbinervis* Sieb. et Zucc.  
(リョウブ科 Clethraceae)



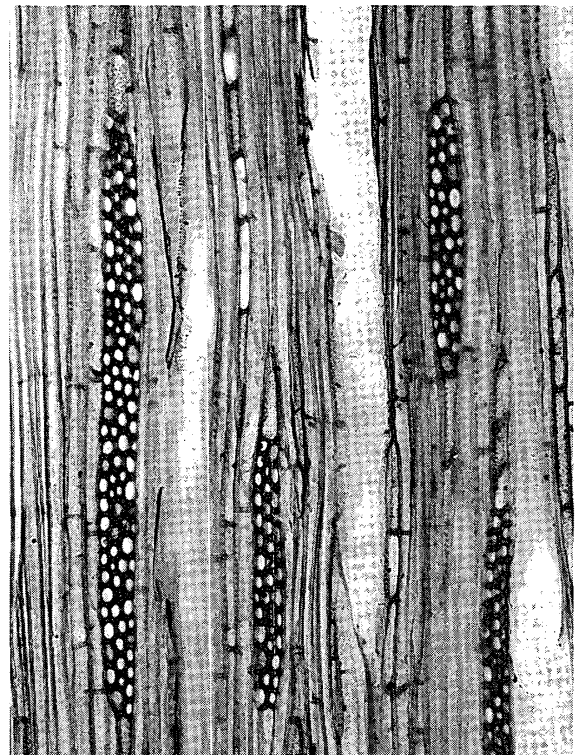
(×25)



(×100)



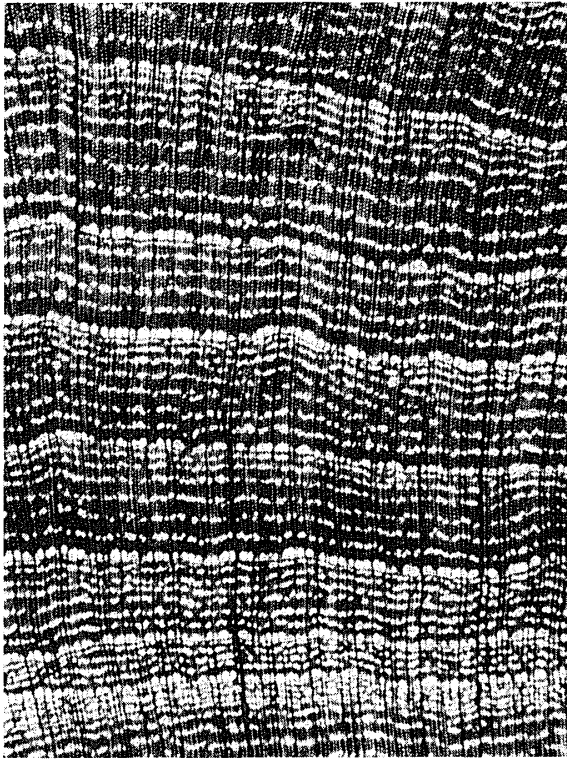
(×200)



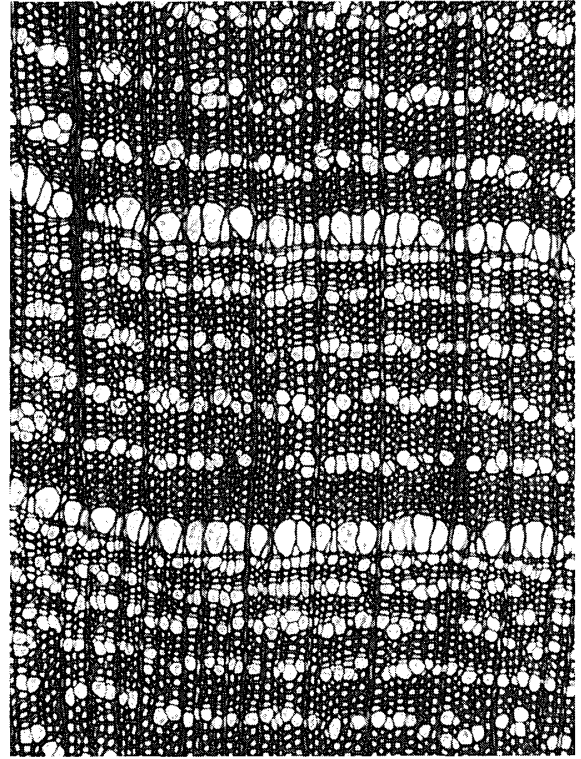
(×100)



ホツツジ *Tripetaleia paniculata* Sieb. et Zucc.  
(ツツジ科 Ericaceae)



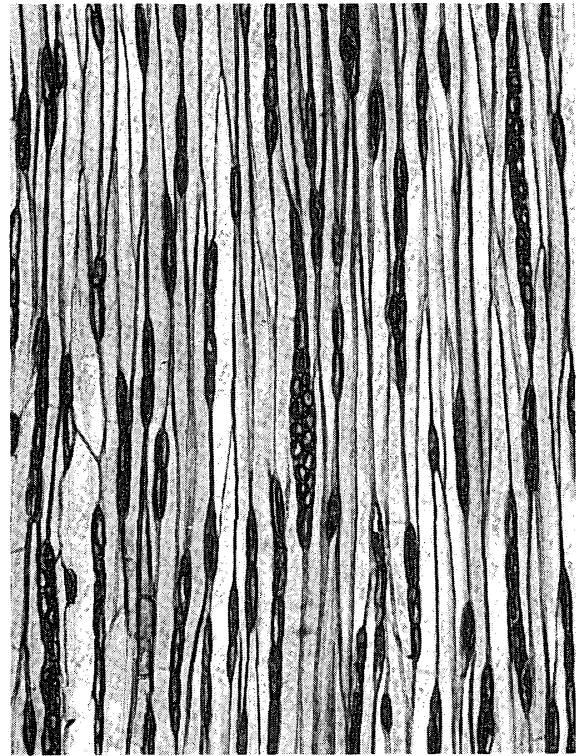
(×25)



(×80)

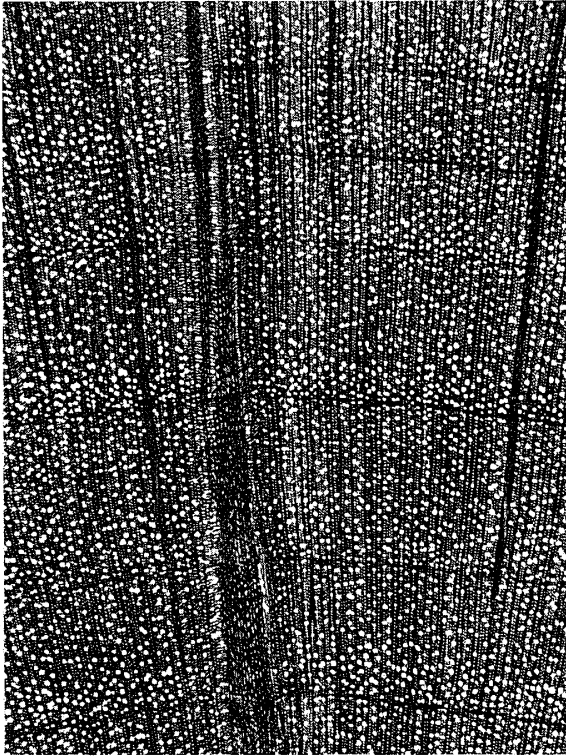


(×320)

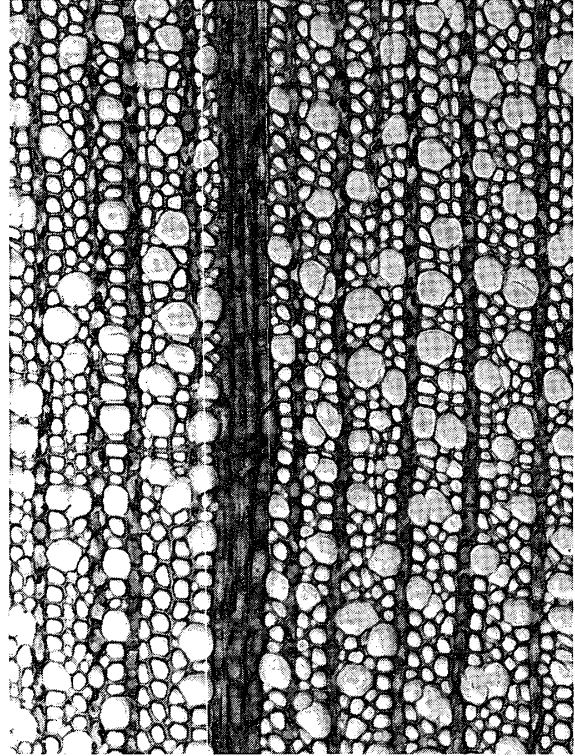


(×200)

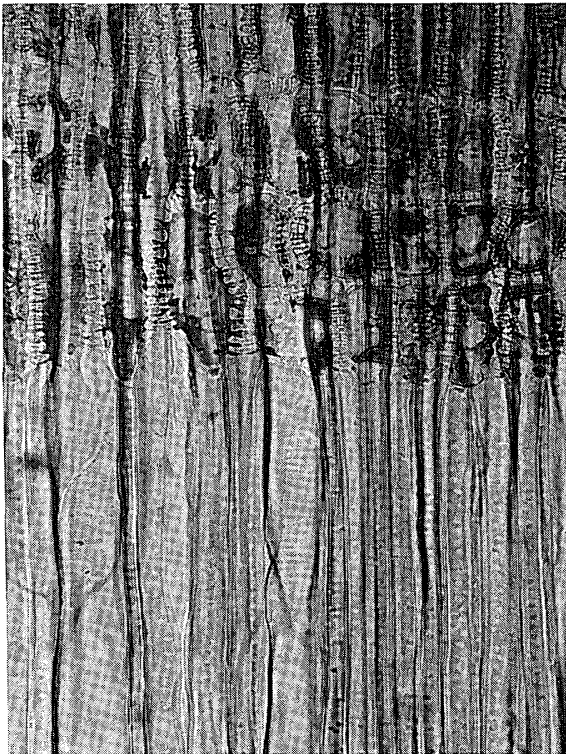
イソツツジ *Ledum palustre* L. subsp. *diversipilosum* Hara  
(ツツジ科 Ericaceae)



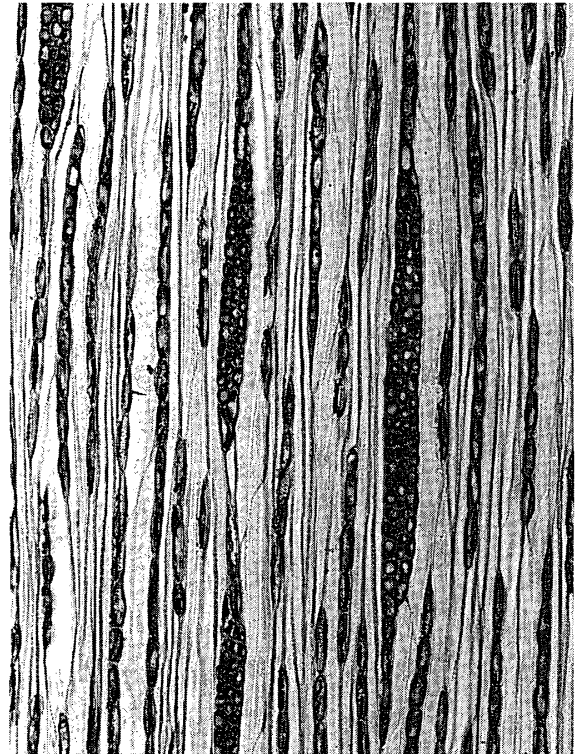
(×25)



(×160)

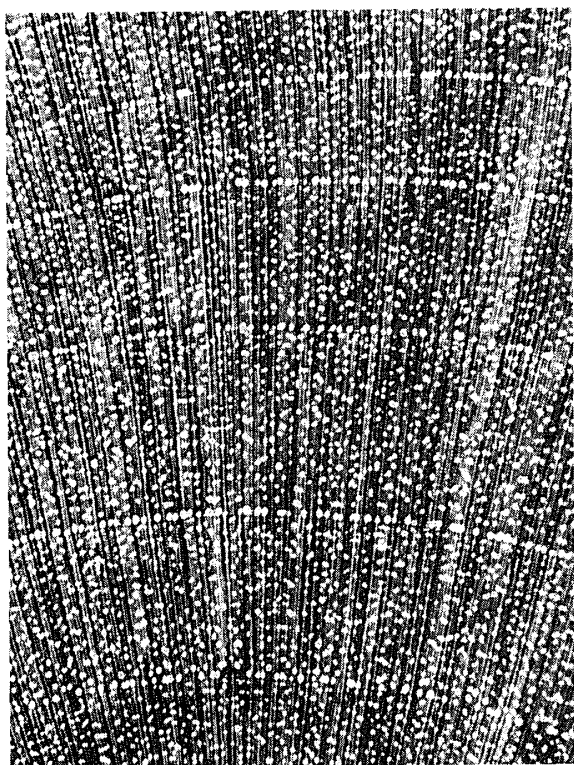


(×320)

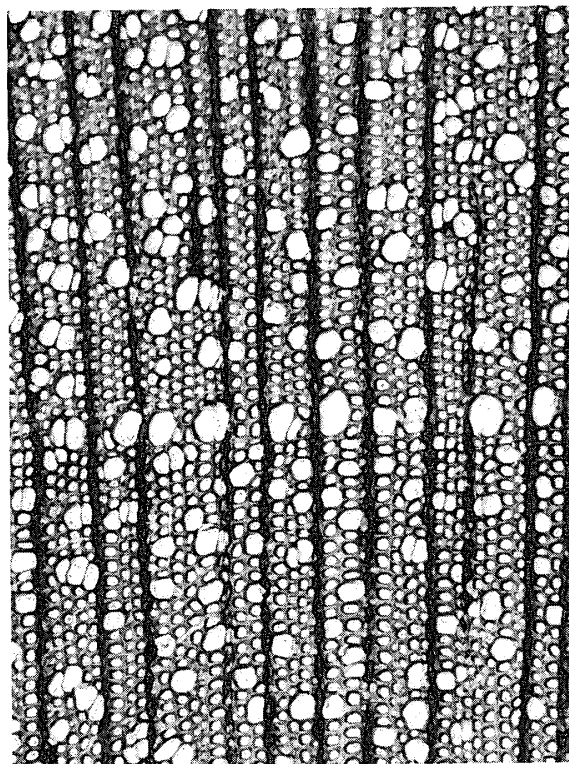


(×130)

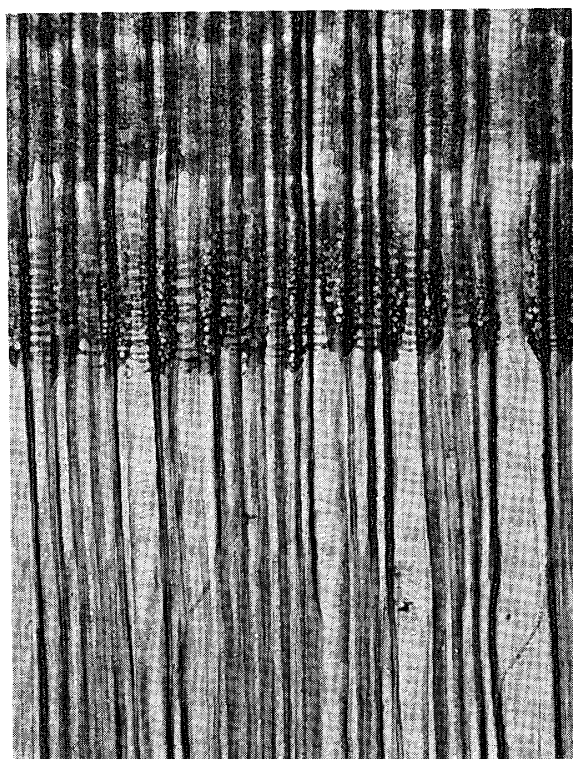
ツリガネツツジ (ウスギヨウラク) *Menziesia ciliicalyx* Maxim.  
(ツツジ科 Ericaceae)



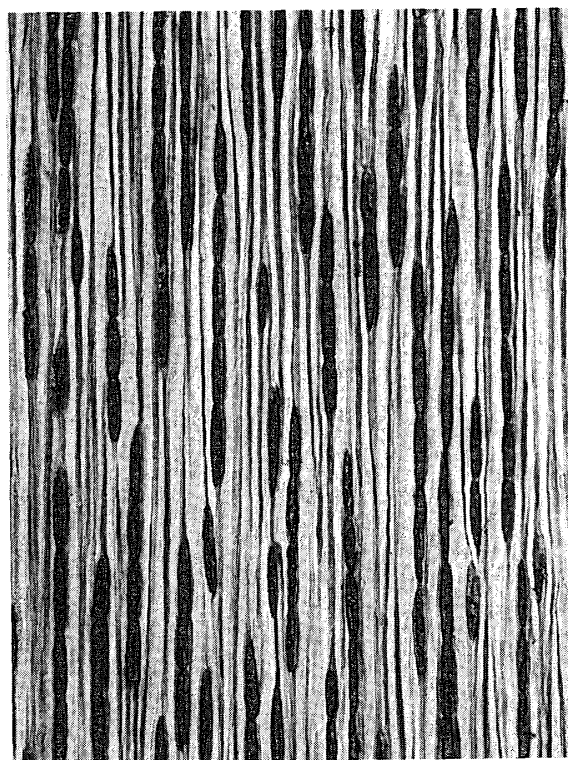
(×25)



(×130)



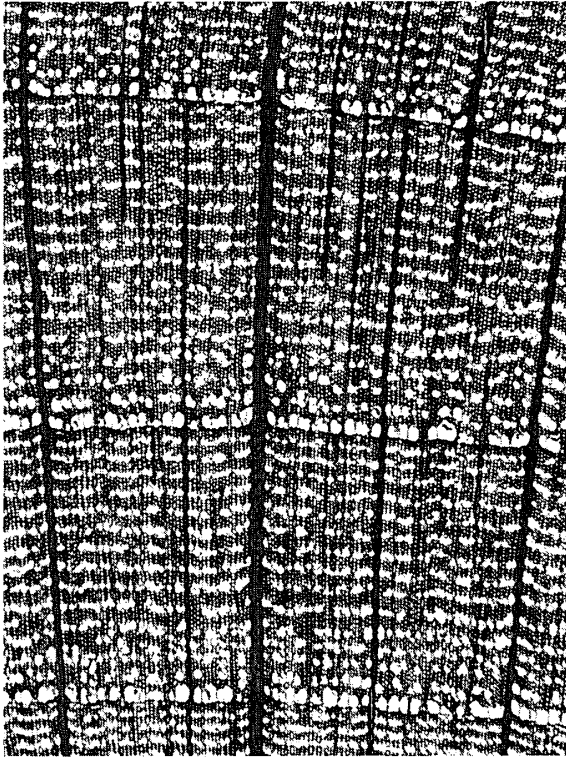
(×200)



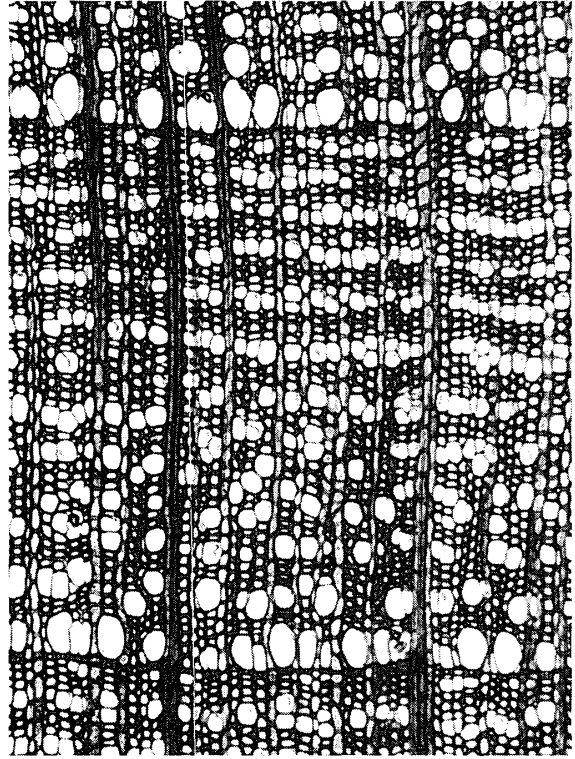
(×130)



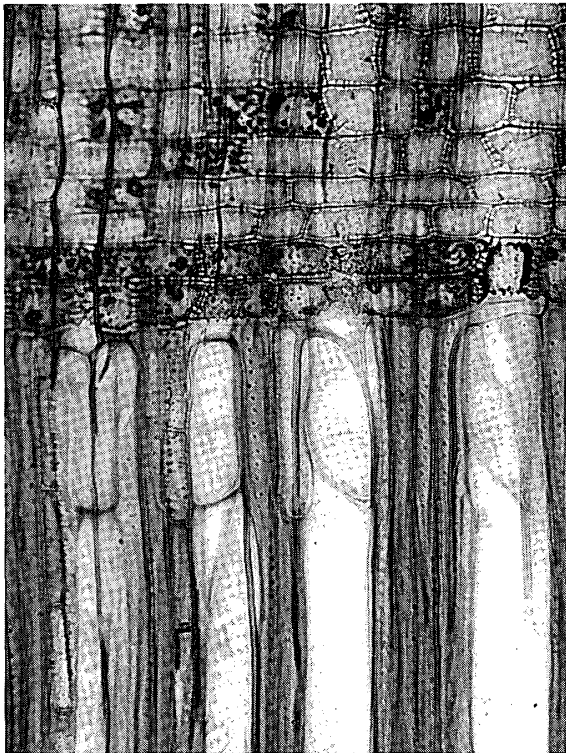
ヨウラクツツジ *Menziesia purpurea* Maxim.  
(ツツジ科 Ericaceae)



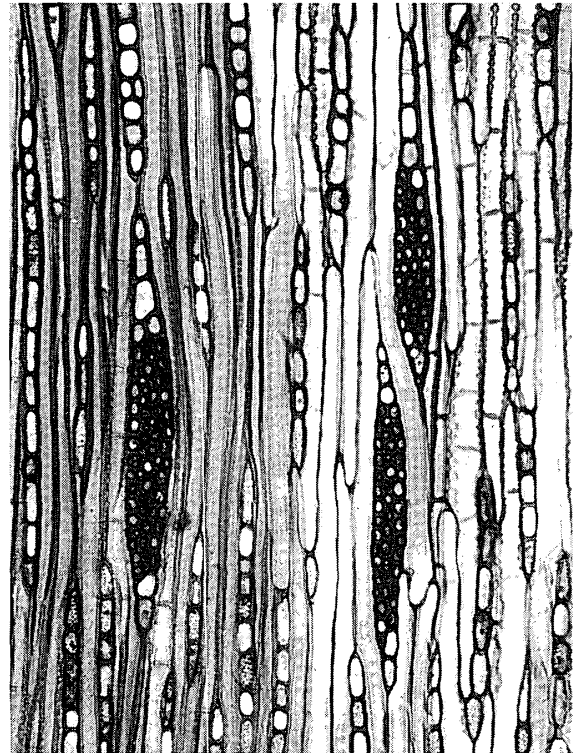
(×25)



(×80)

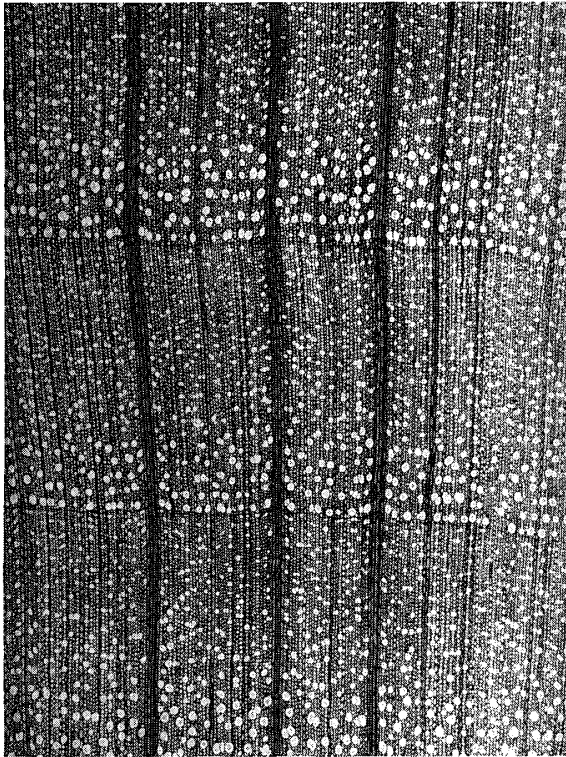


(×200)

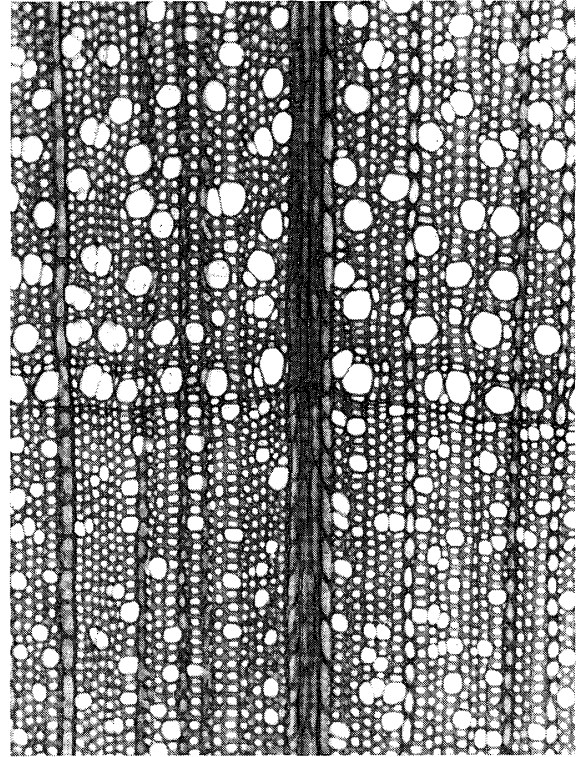


(×130)

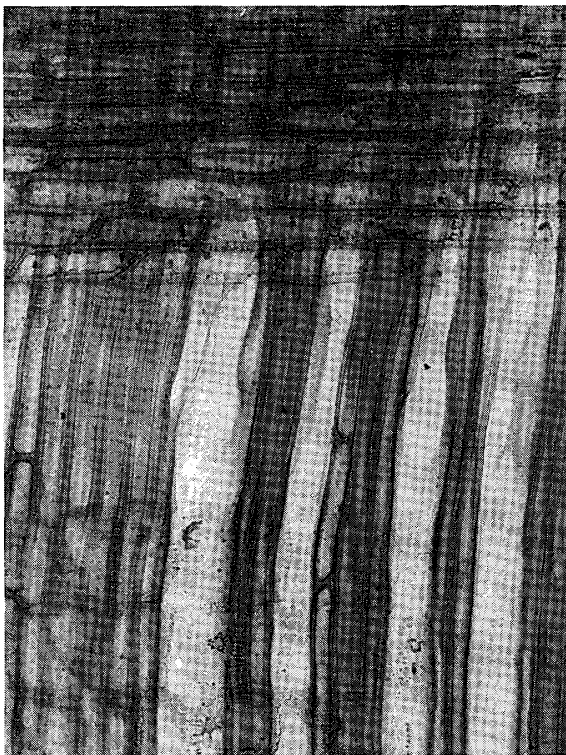
シャクナゲ *Rhododendron metternichii* Sieb. et Zucc. var. *hondoense* Nakai  
(ツツジ科 Ericaceae)



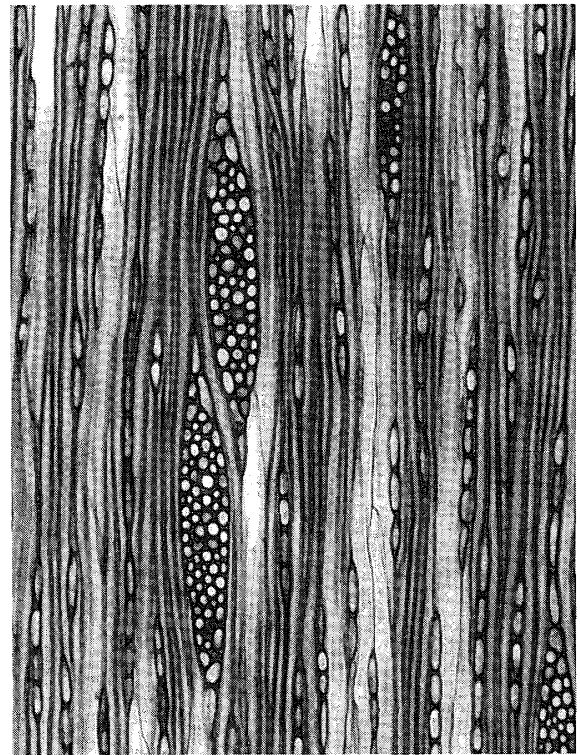
(×25)



(×100)

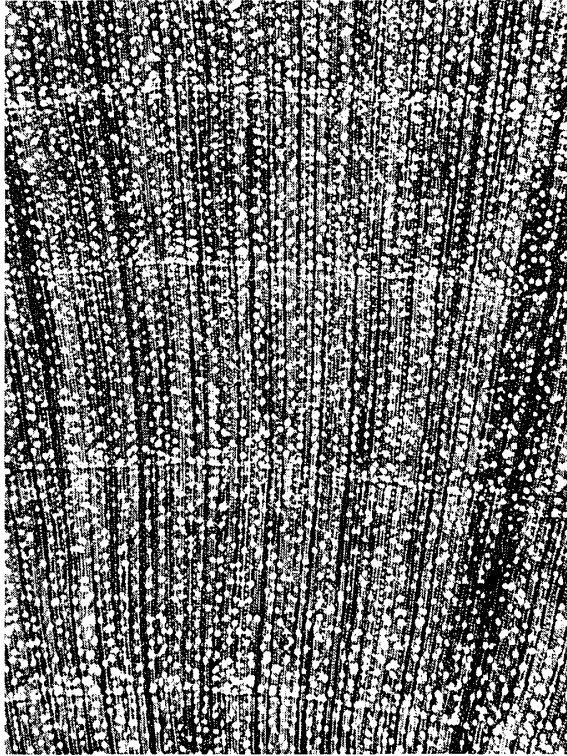


(×200)

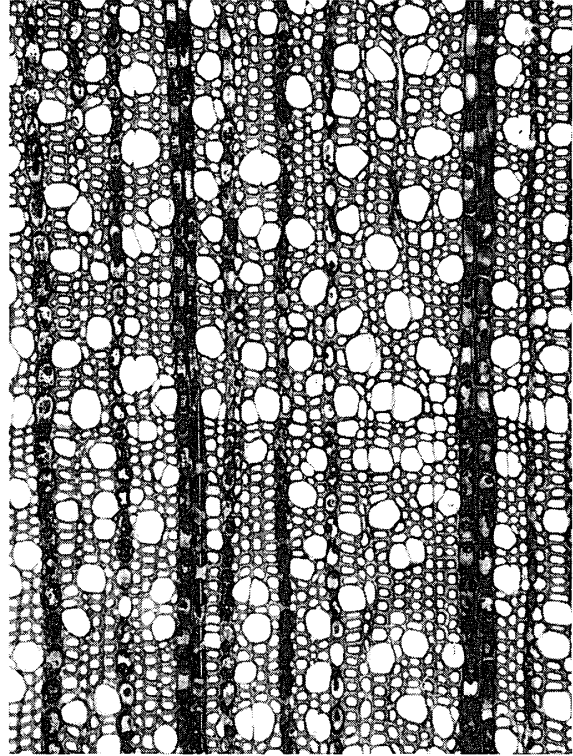


(×100)

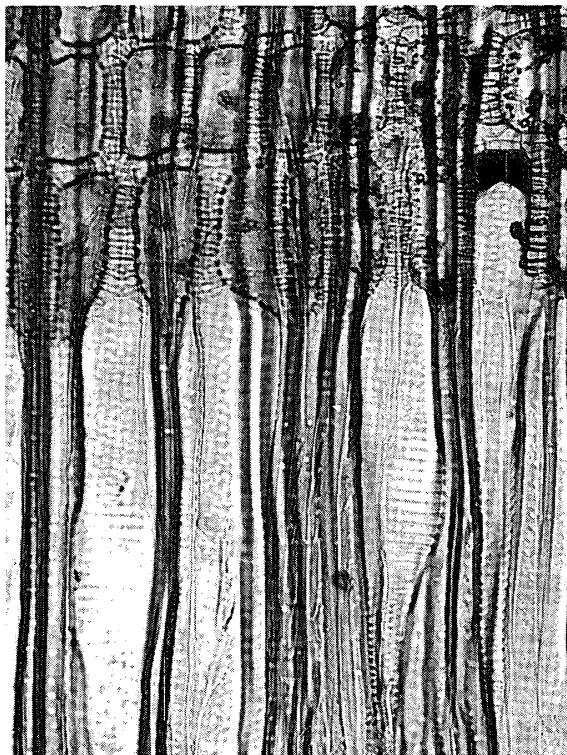
バイカツツジ *Rhododendron semibarbatum* Maxim.  
(ツツジ科 Ericaceae)



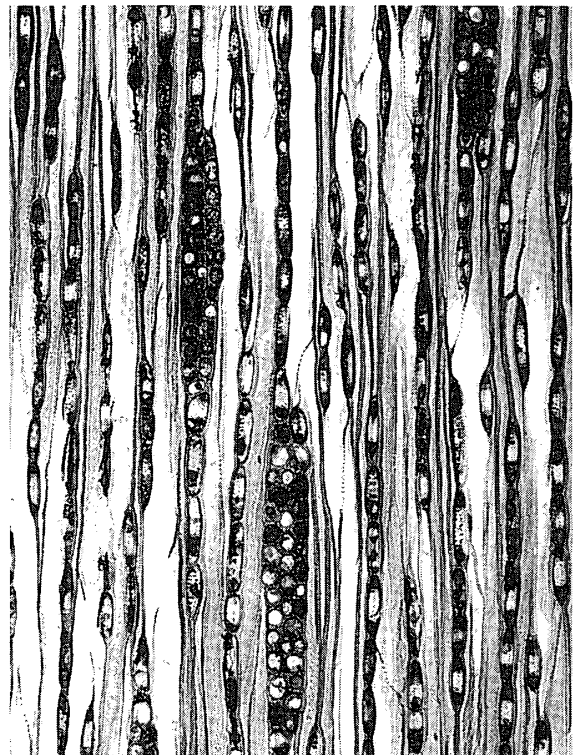
(×25)



(×130)



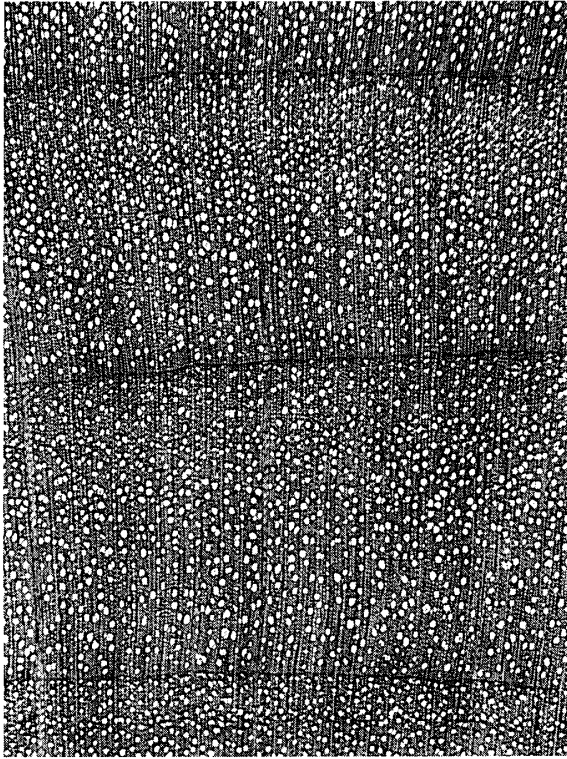
(×320)



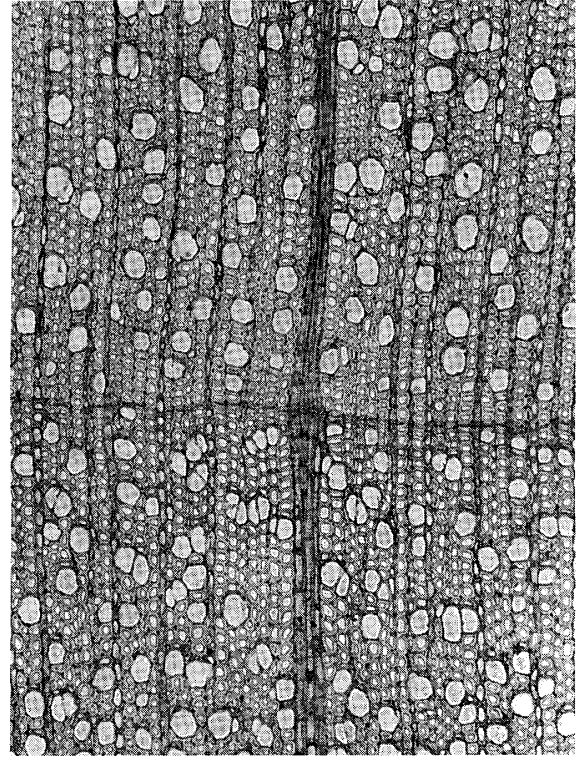
(×130)



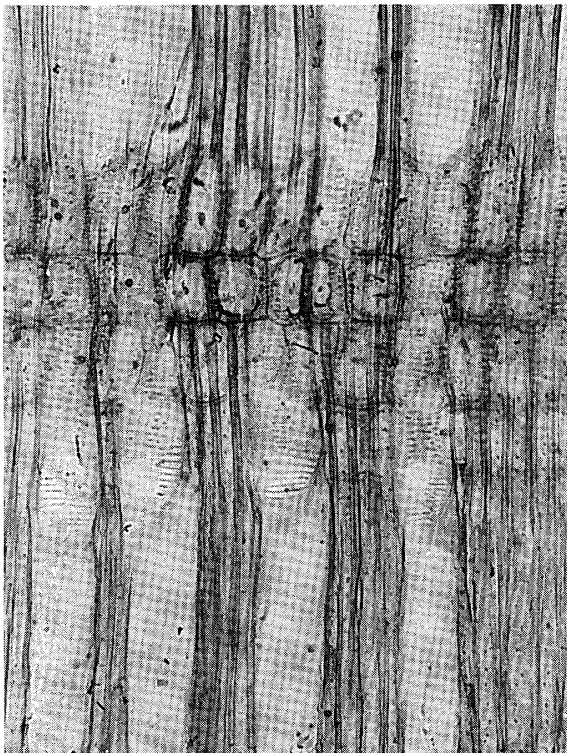
ヤマツツジ *Rhododendron obtusum* Planchon var. *Kaempferi* Wilson  
(ツツジ科 Ericaceae)



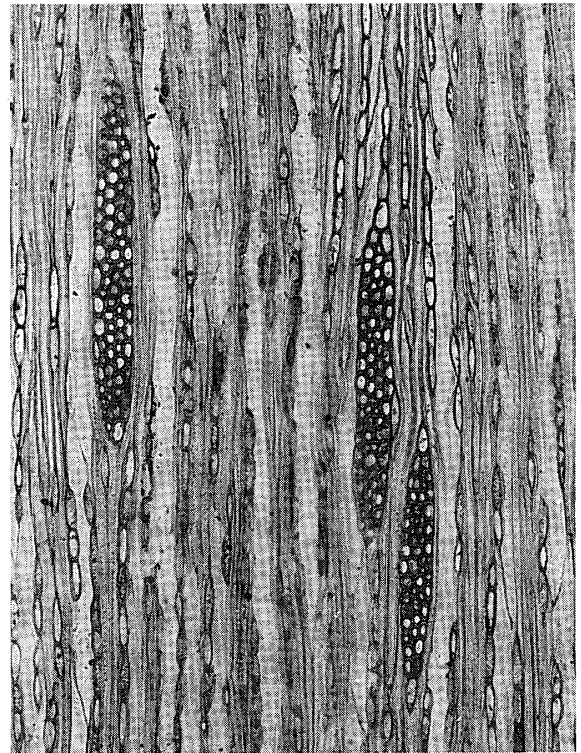
(×25)



(×100)

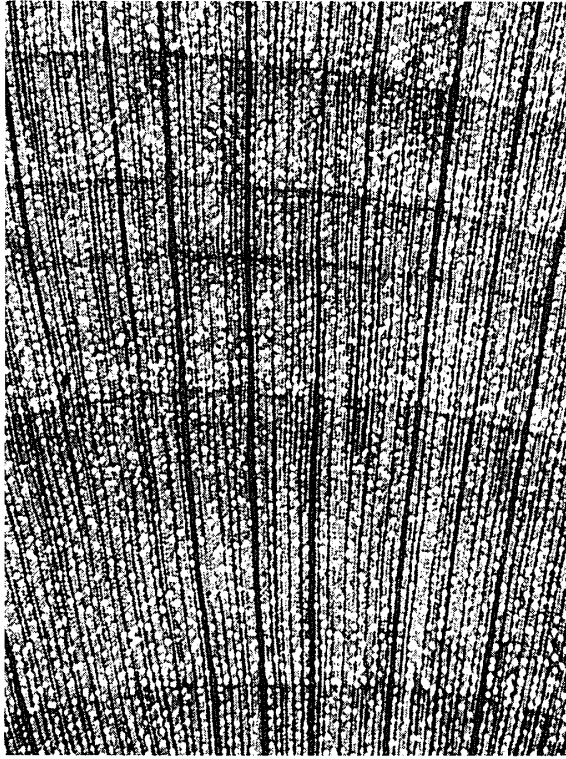


(×200)

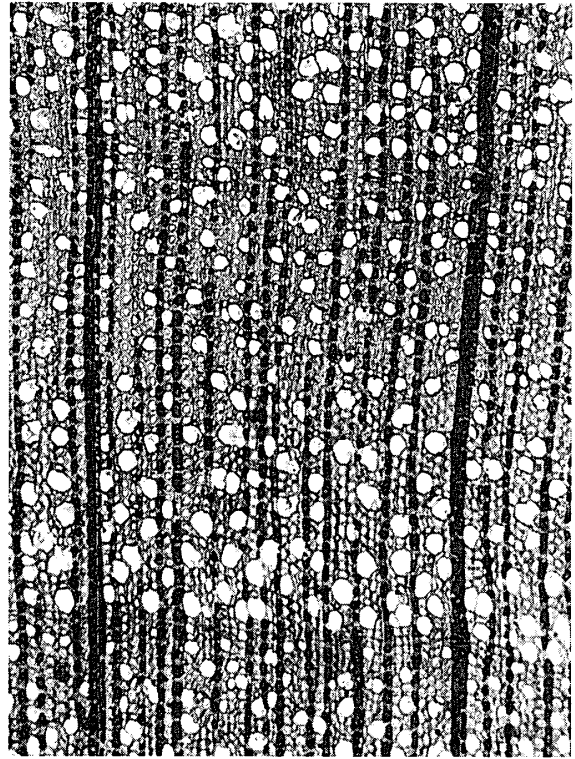


(×100)

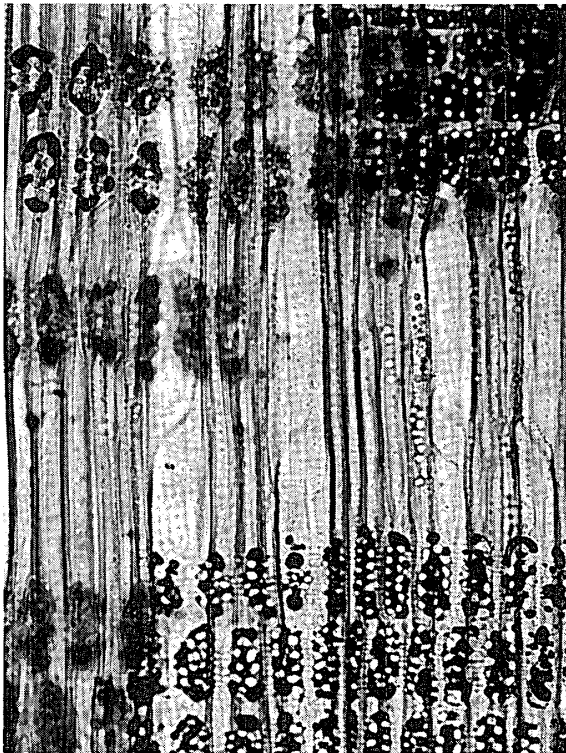
モチツツジ *Rhododendron macrosepalum* maxim.  
(ツツジ科 Ericaceae)



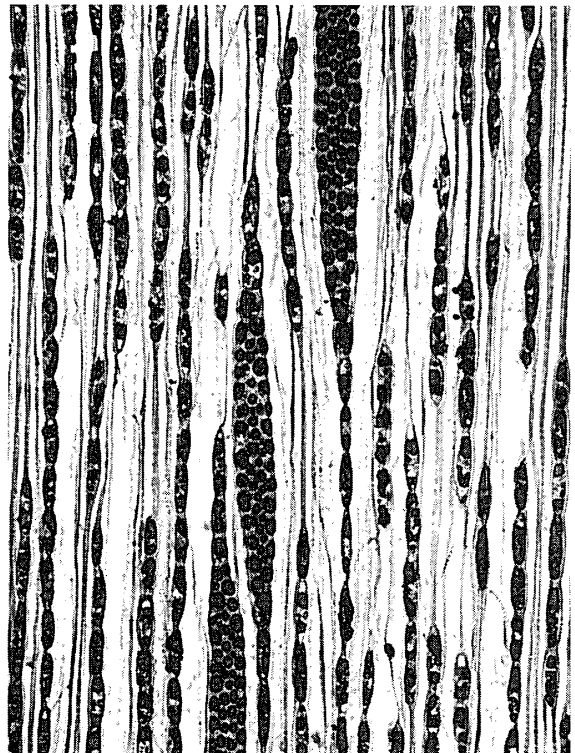
(×25)



(×80)



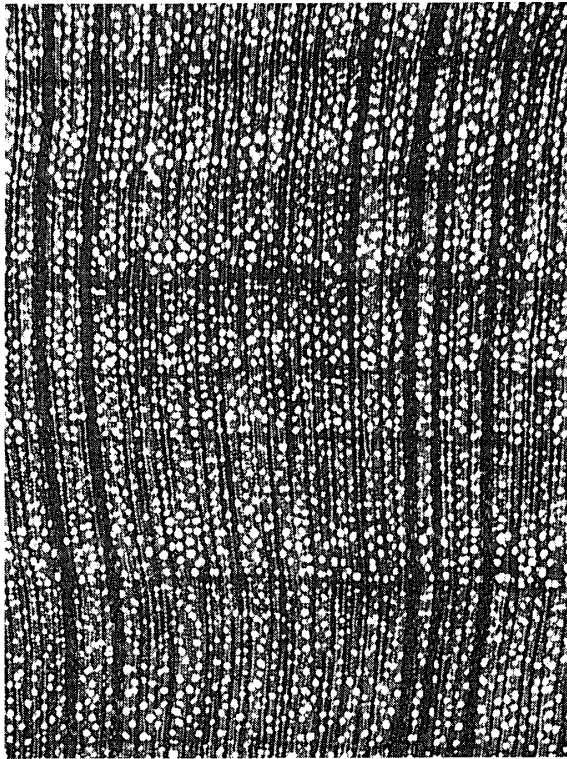
(×200)



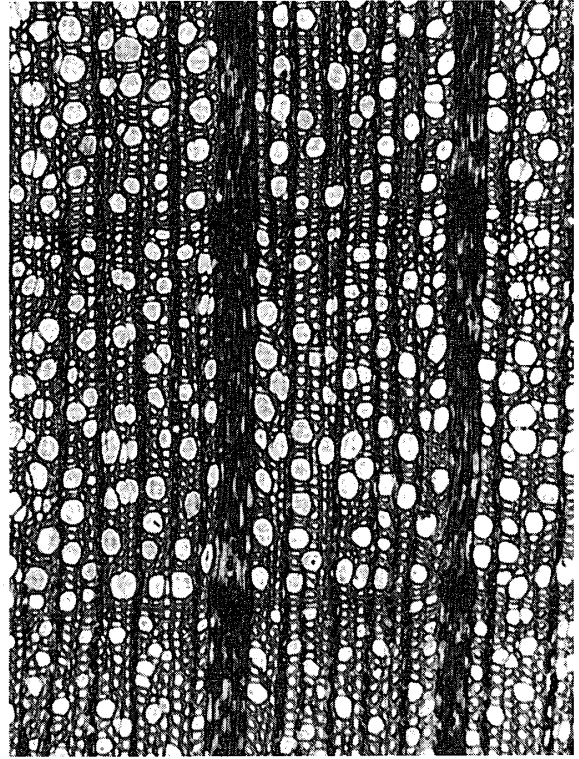
(×130)



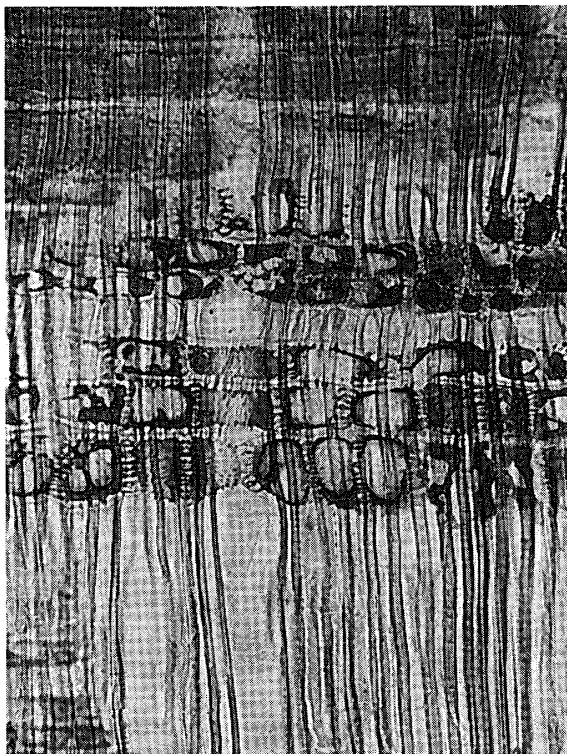
ミツバツツジ *Rhododendron dilatatum* Miquel  
(ツツジ科 Ericaceae)



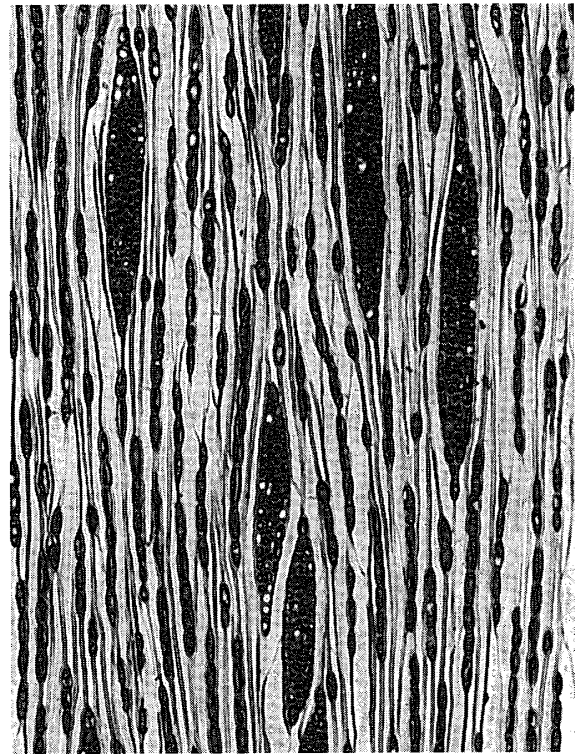
(×25)



(×80)

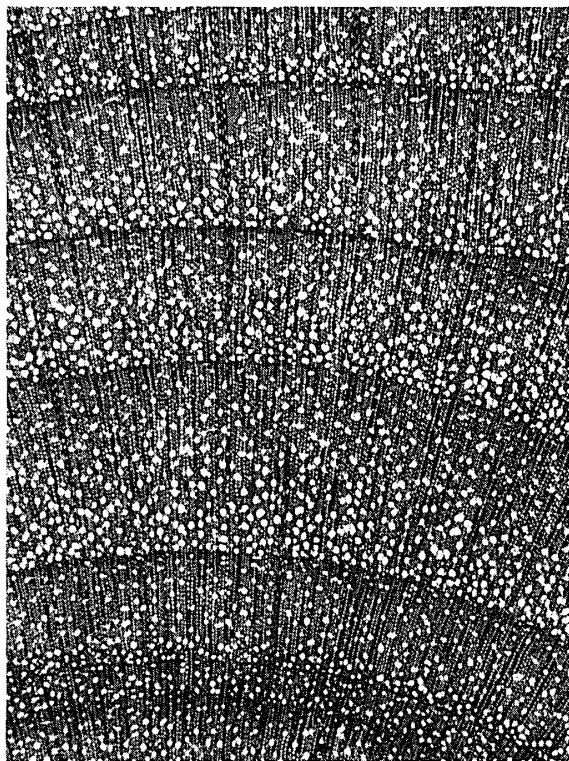


(×200)

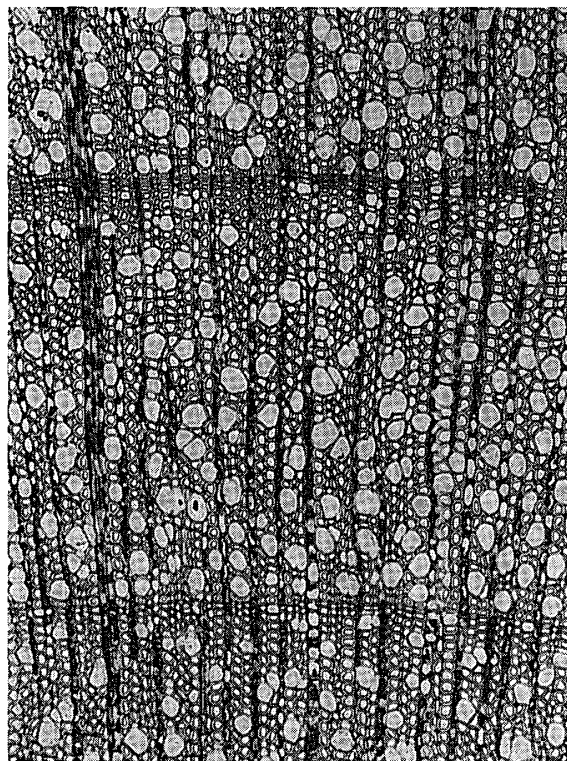


(×80)

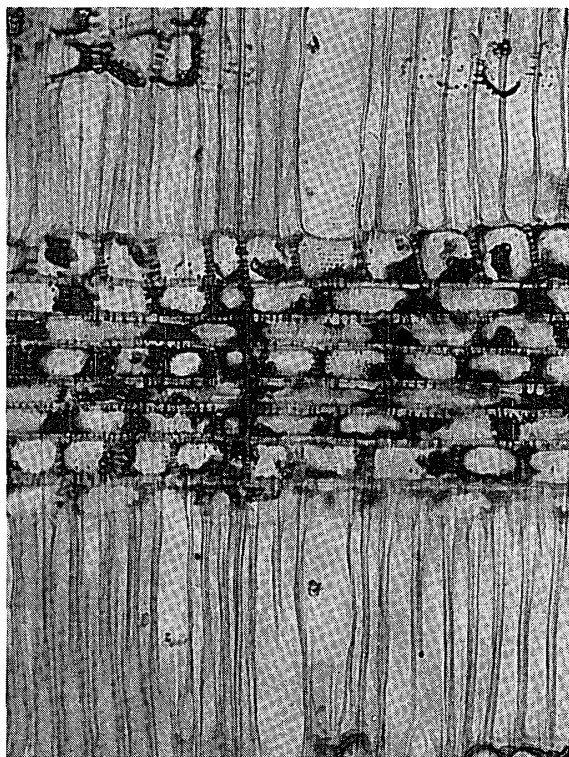
コバノミツバツツジ *Rhododendron reticulatum* D. Don  
(ツツジ科 Ericaceae)



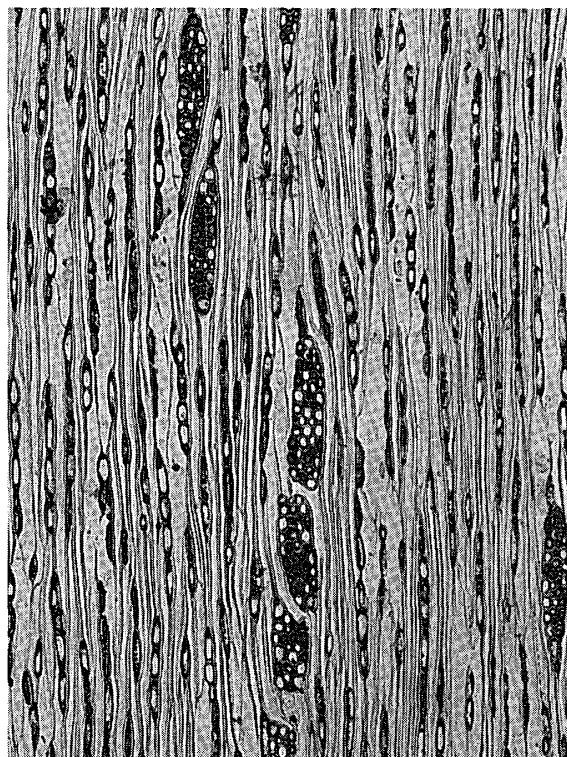
(×25)



(×80)



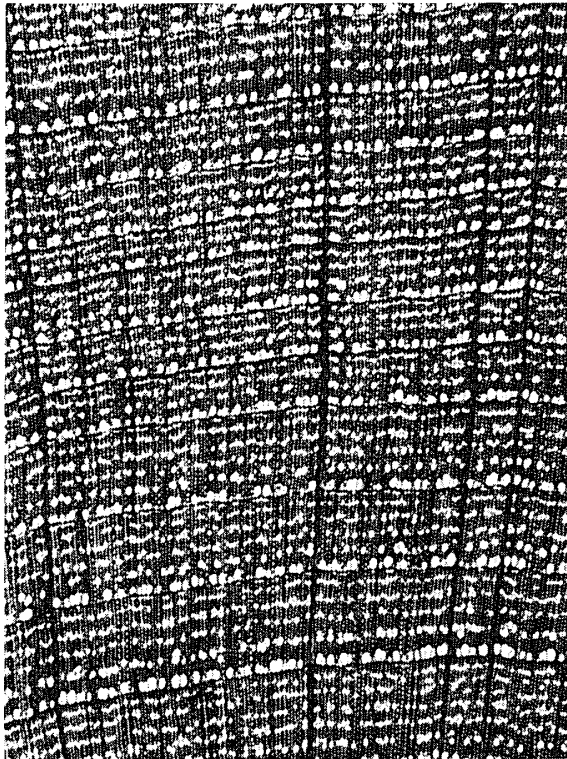
(×200)



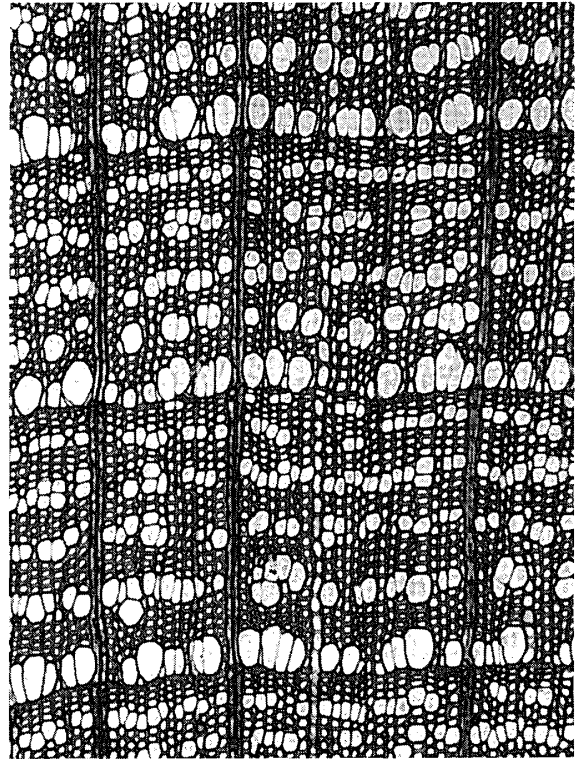
(×80)



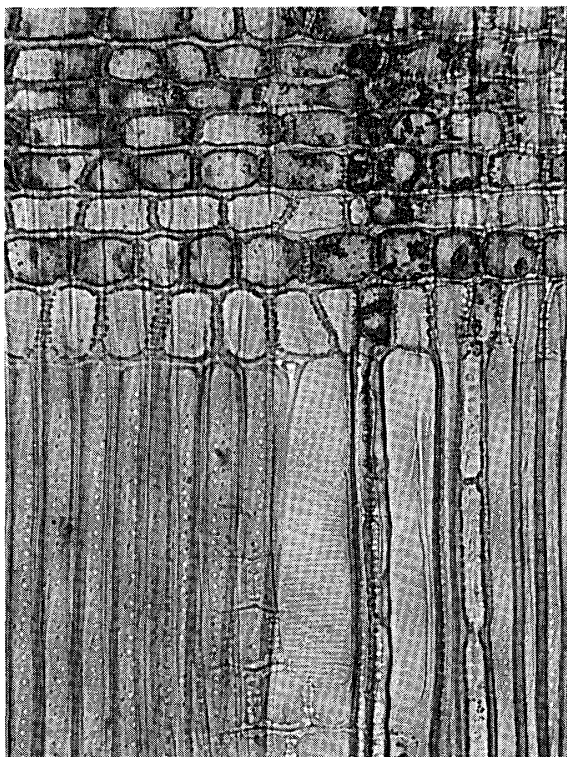
ゴヨウツツジ *Rhododendron quinquefolium* Bisset et Moore  
(ツツジ科 Ericaceae)



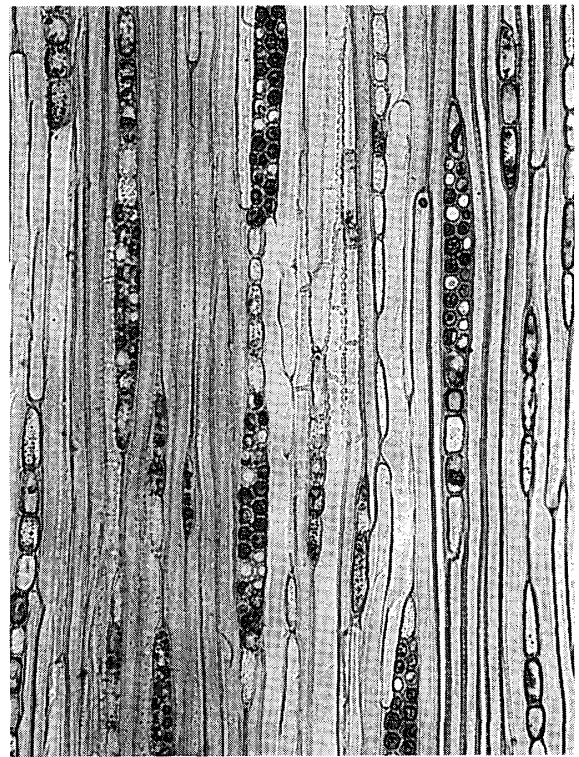
(×25)



(×80)

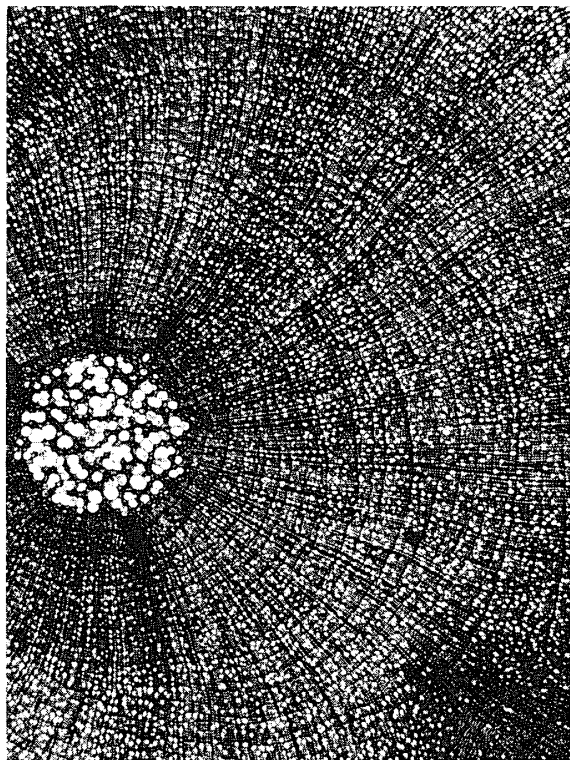


(×200)

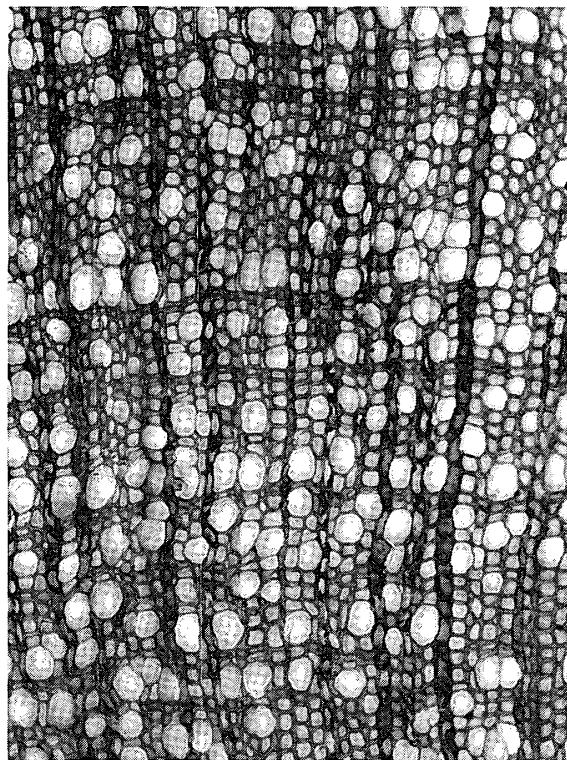


(×130)

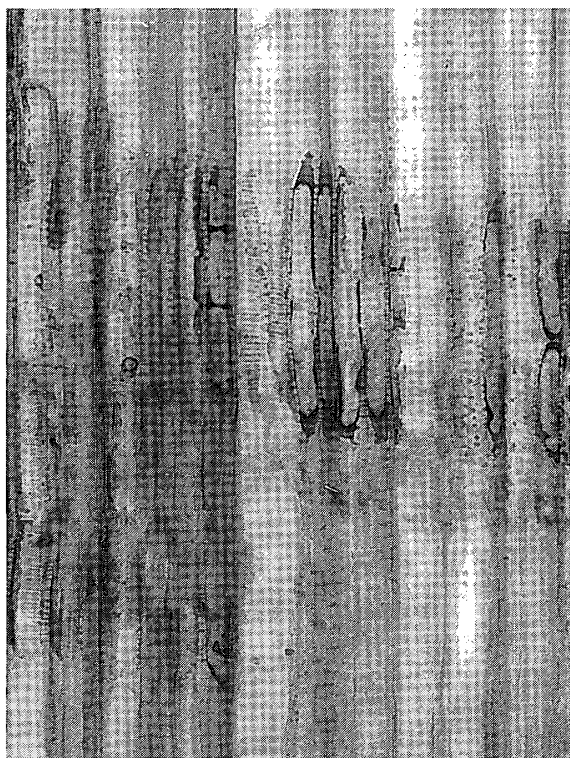
アオノツガザクラ *Phyllodoce aleutica* A. Heller  
(ツツジ科 Ericaceae)



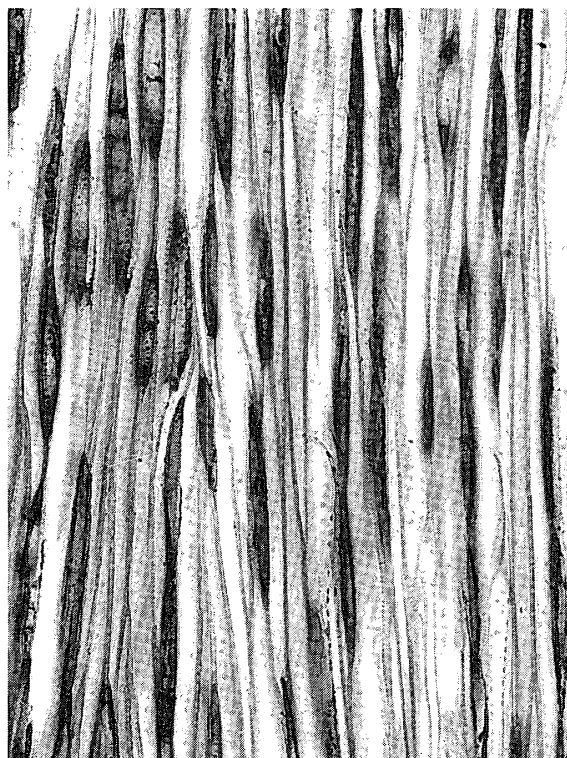
(×25)



(×160)



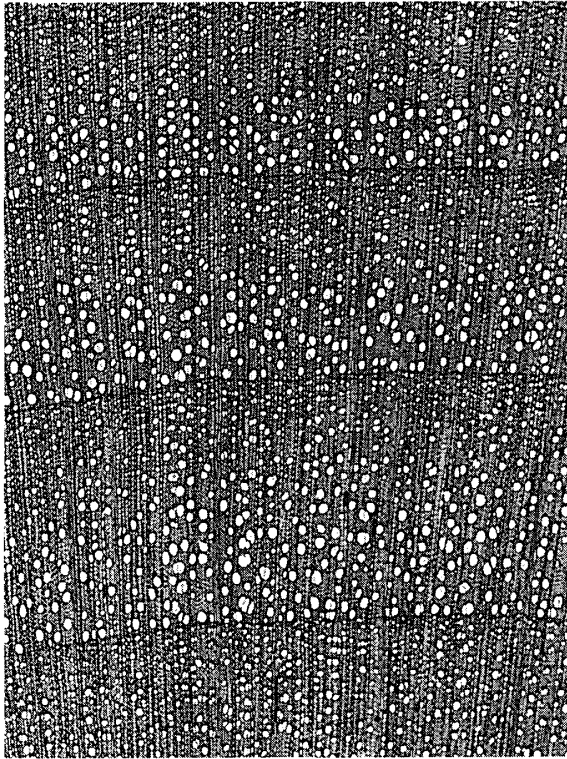
(×200)



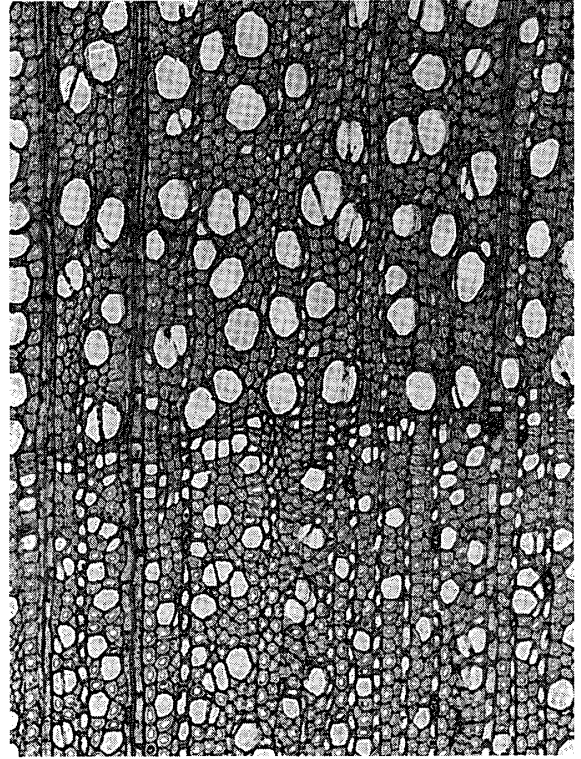
(×200)



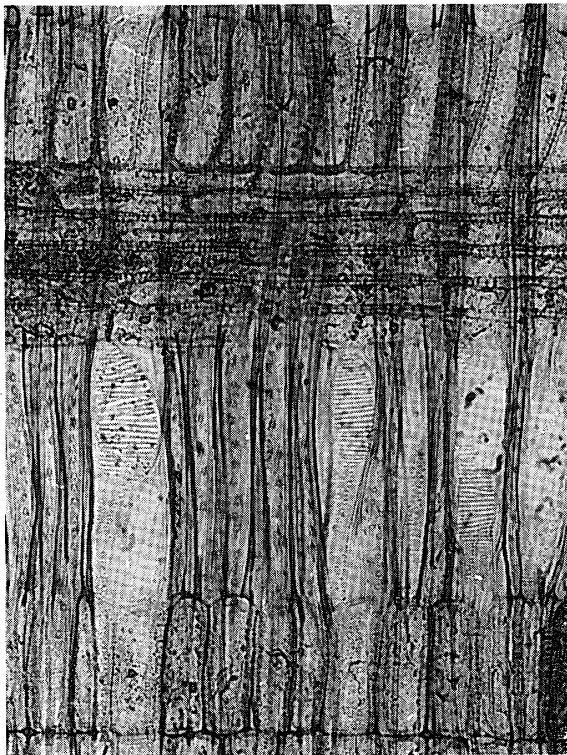
ネジキ *Lyonia ovalifolia* drude subsp. *neziki* Hara  
(ツツジ科 Ericaceae)



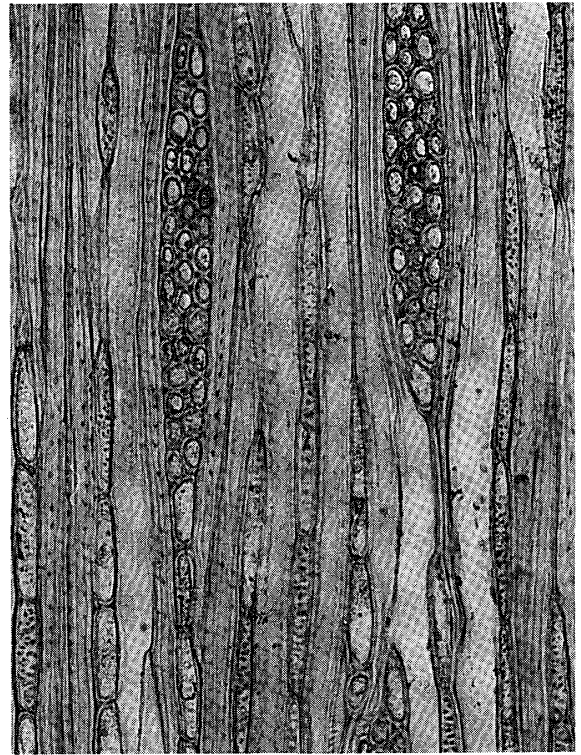
(×25)



(×100)

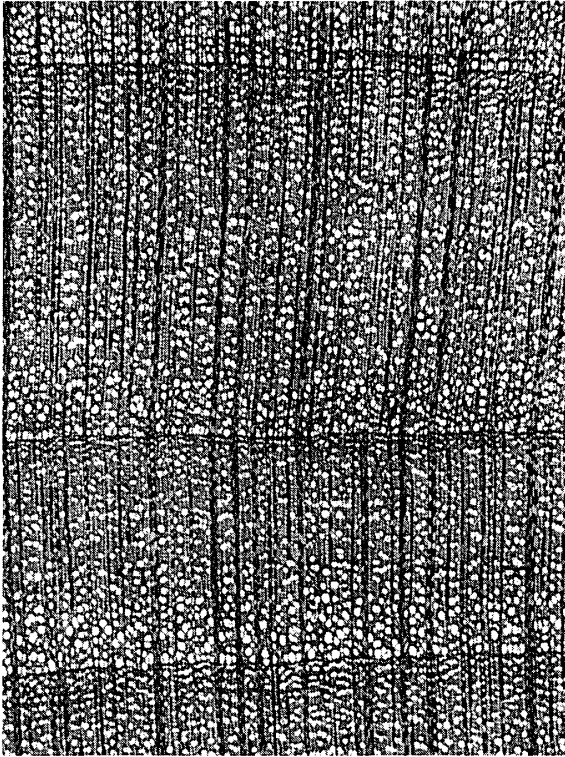


(×200)

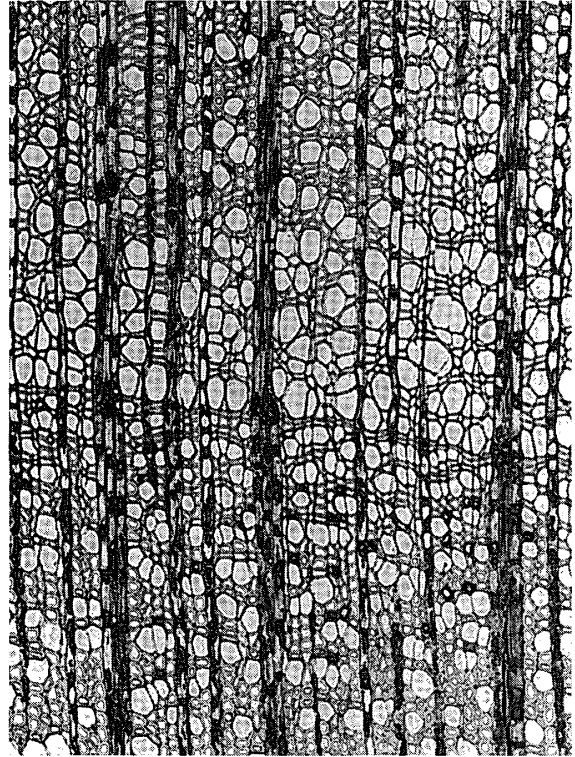


(×200)

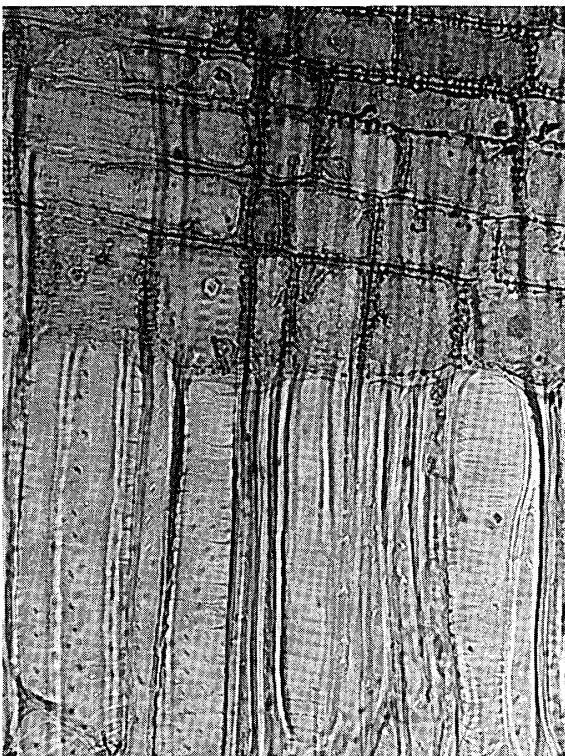
アセビ *Pieris japonica* D. Don  
(ツツジ科 Ericaceae)



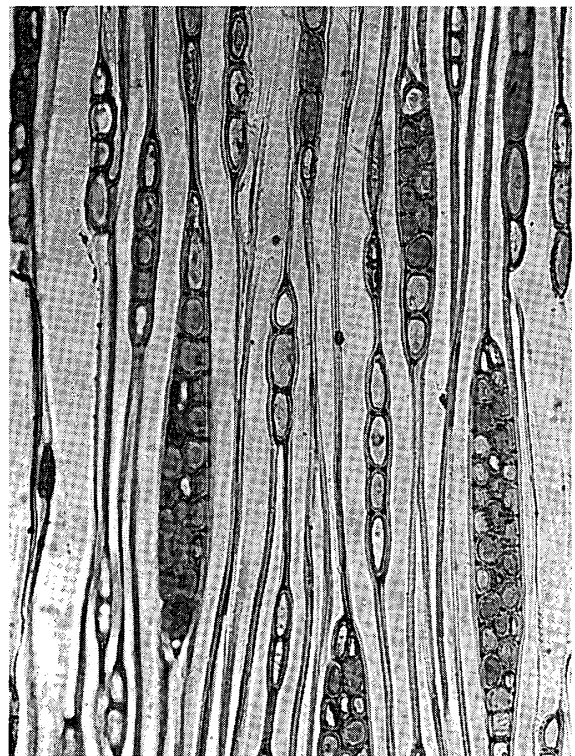
(×25)



(×100)



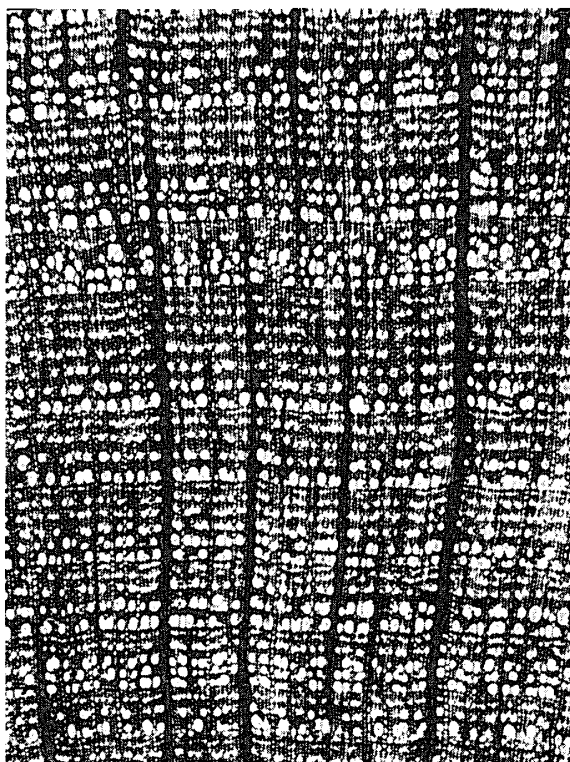
(×400)



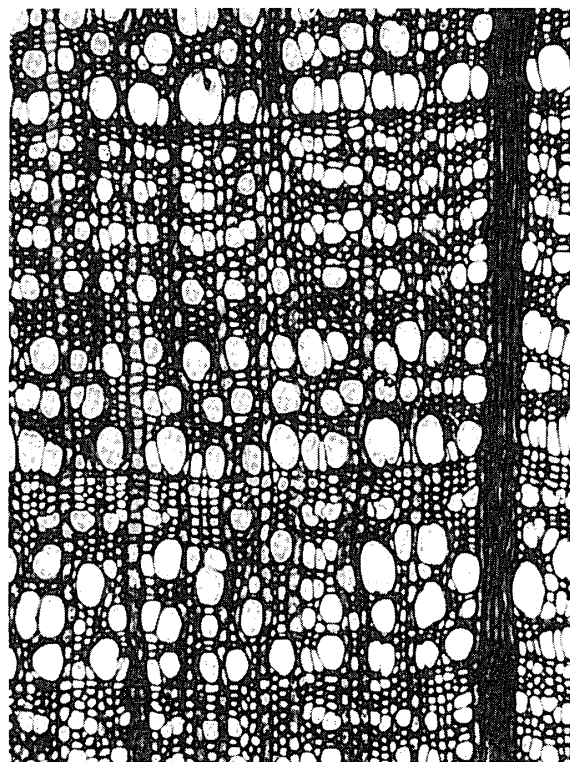
(×200)



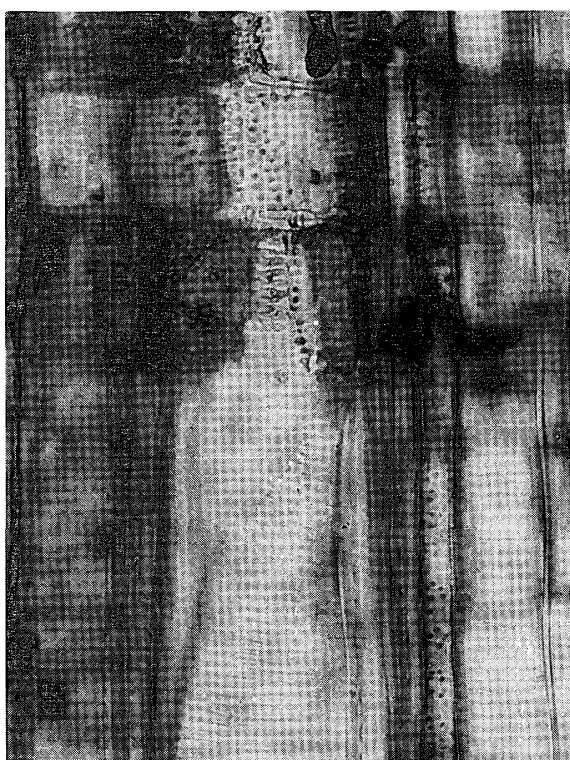
ドウダンツツジ *Enkianthus perulatus* Schneider  
(ツツジ科 Ericaceae)



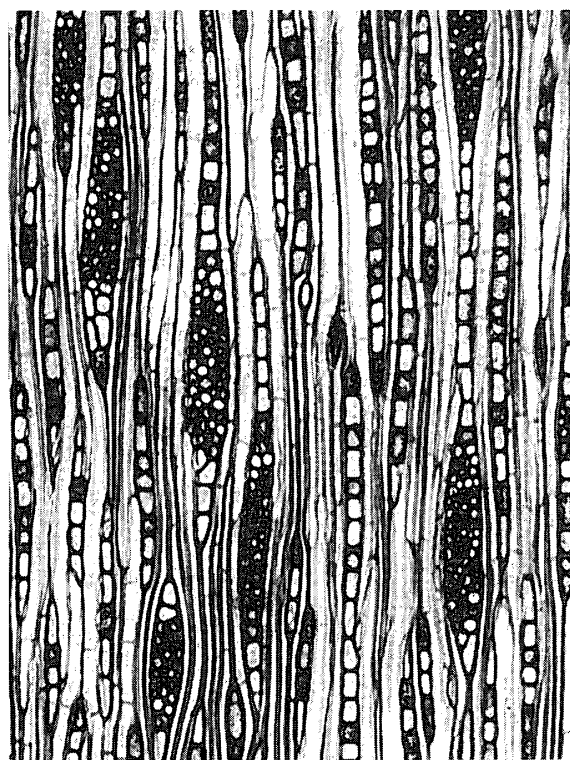
(×25)



(×80)

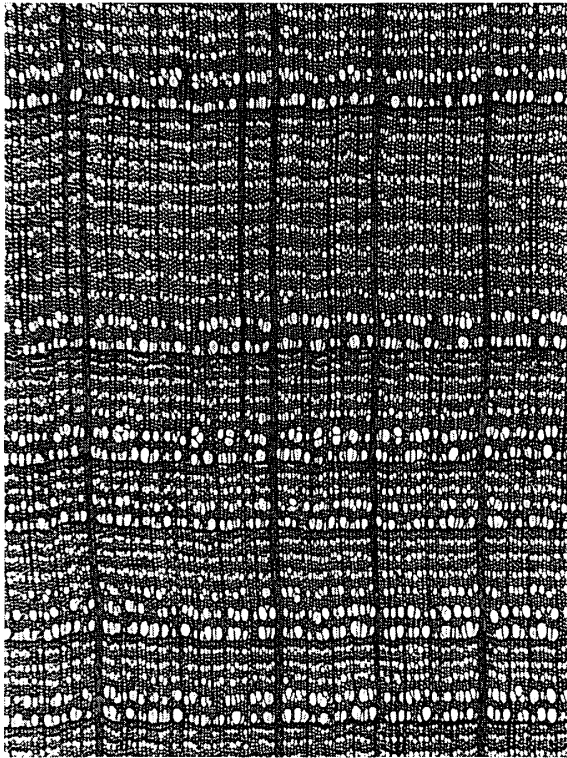


(×400)

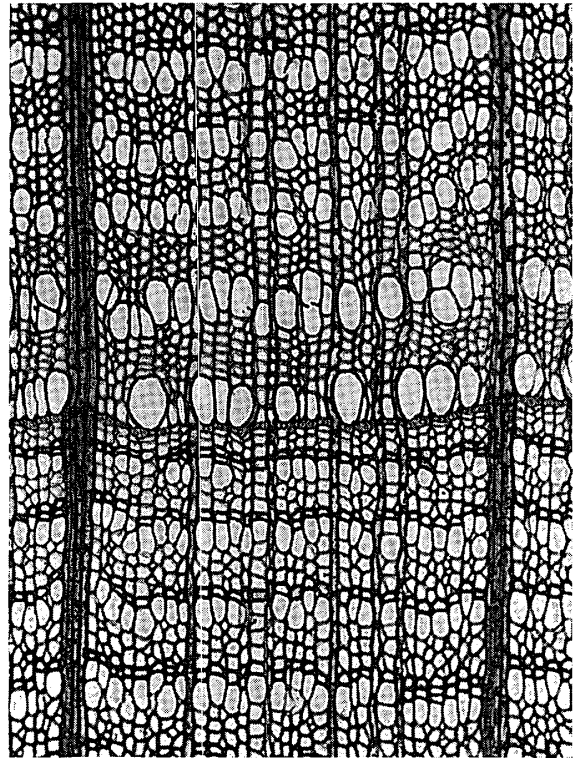


(×80)

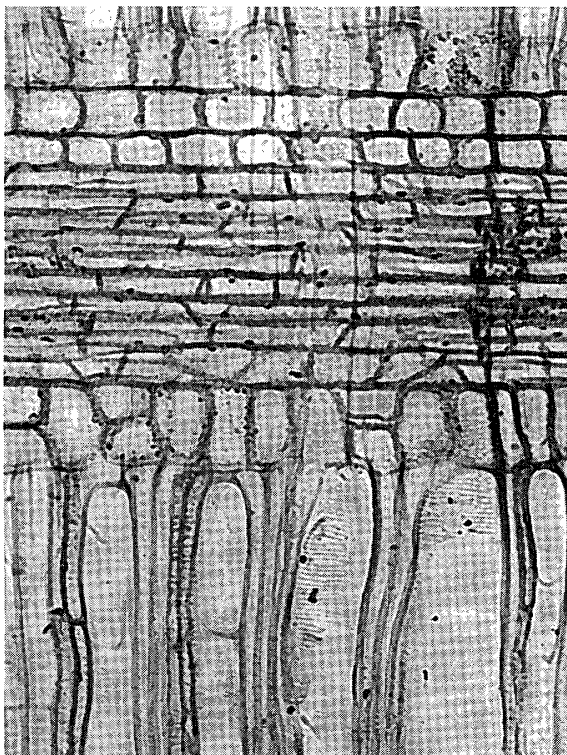
ベニドウダン (チチブドウダン) *Enkianthus cernus* Makino f. *rubens* Ohwi  
(ツツジ科 Ericaceae)



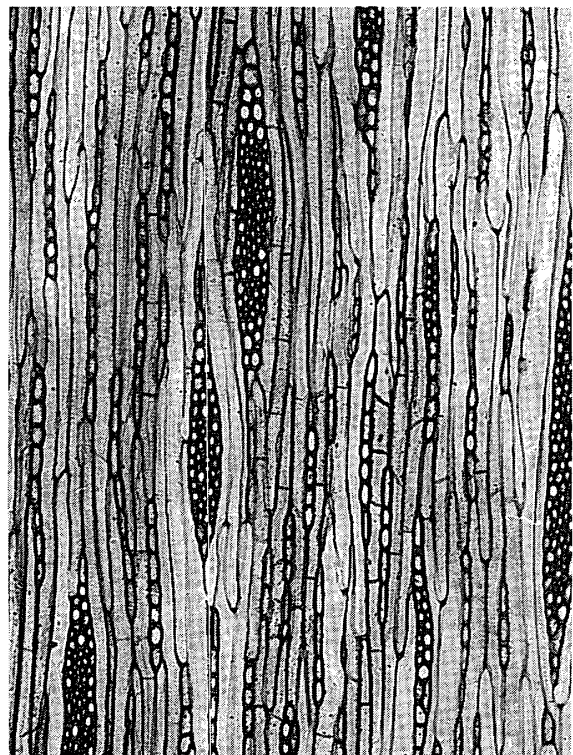
(×25)



(×100)



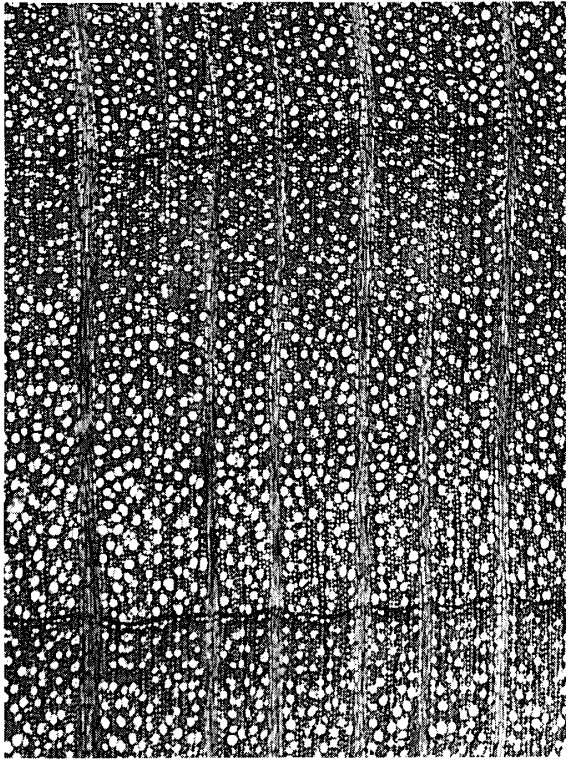
(×200)



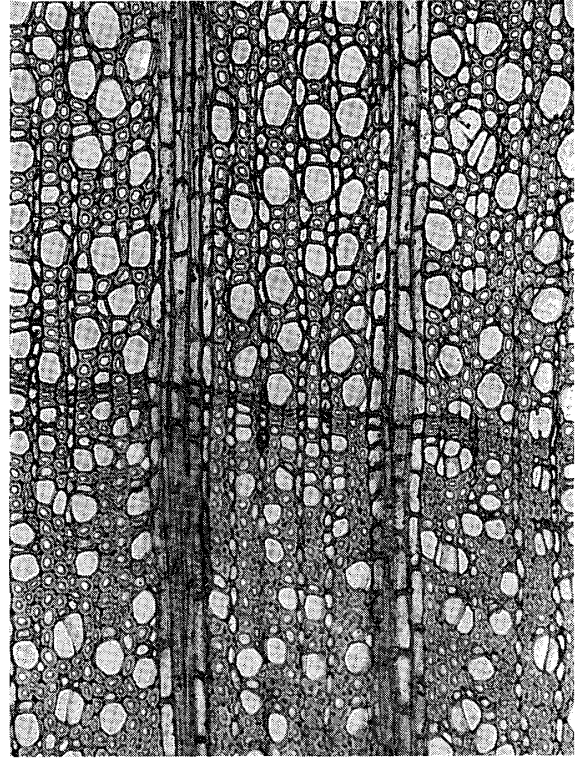
(×100)



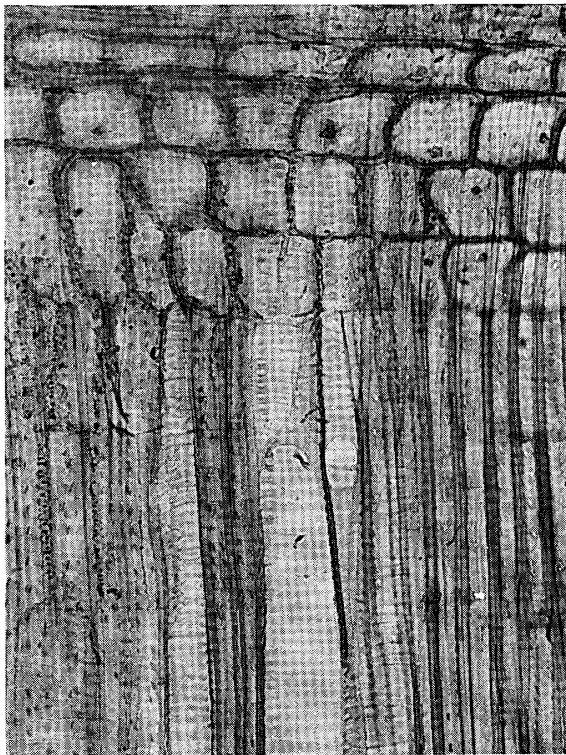
シャシャンボ *Vaccinium bracteatum* Thunberg  
(ツツジ科 Ericaceae)



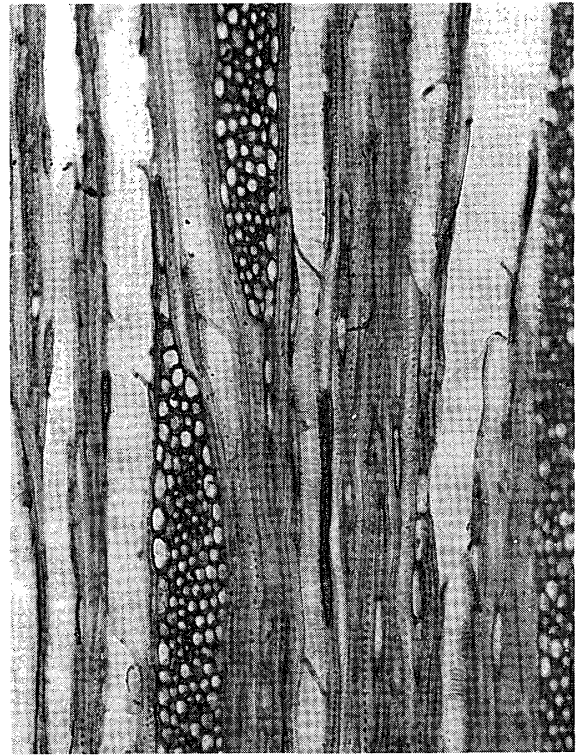
(×25)



(×100)

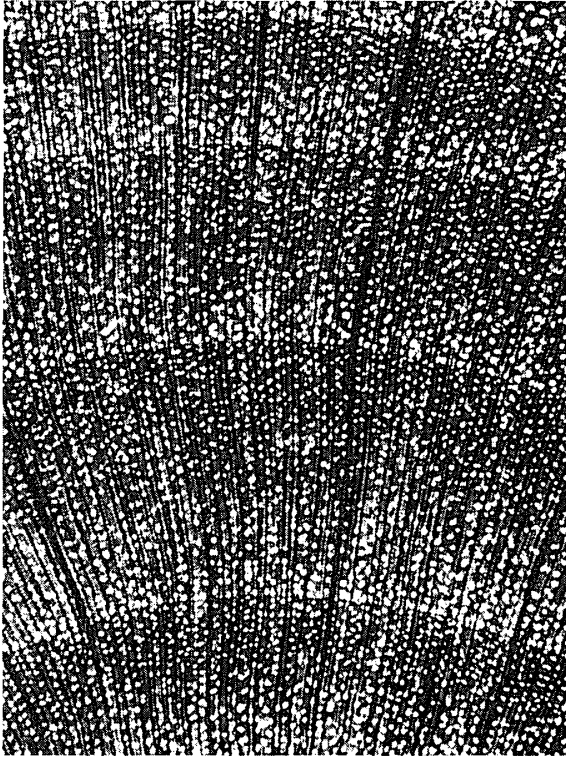


(×200)

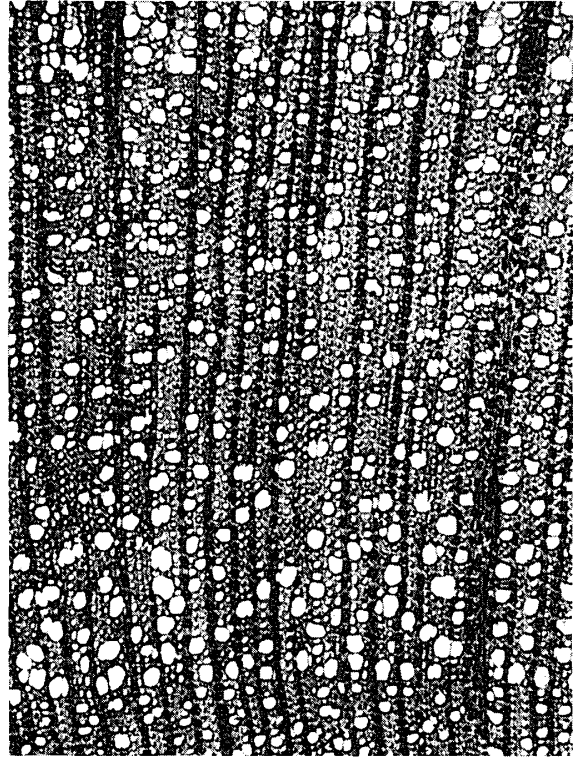


(×100)

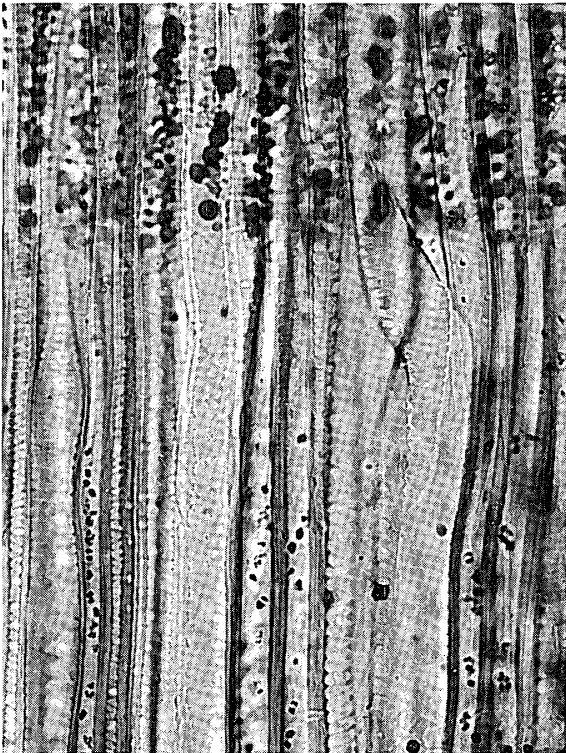
スノキ *Vaccinium smallii* A. Gray  
(ツツジ科 Ericaceae)



(×25)



(×80)

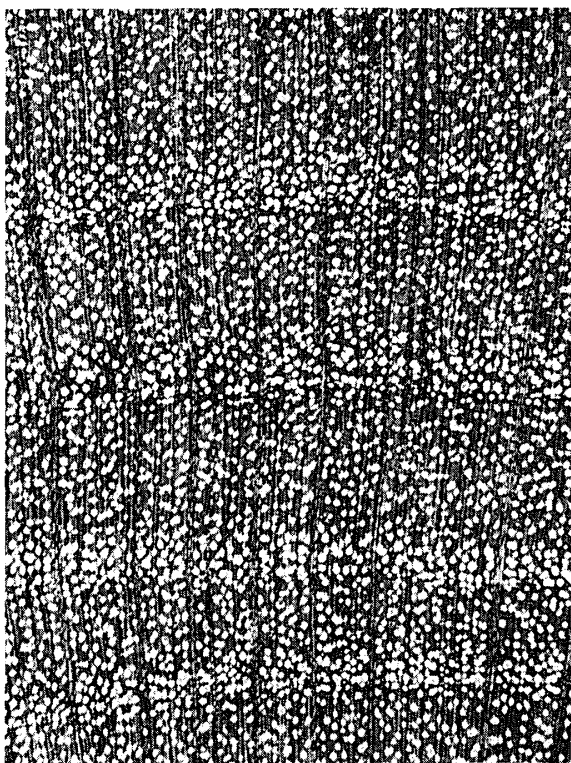


(×320)

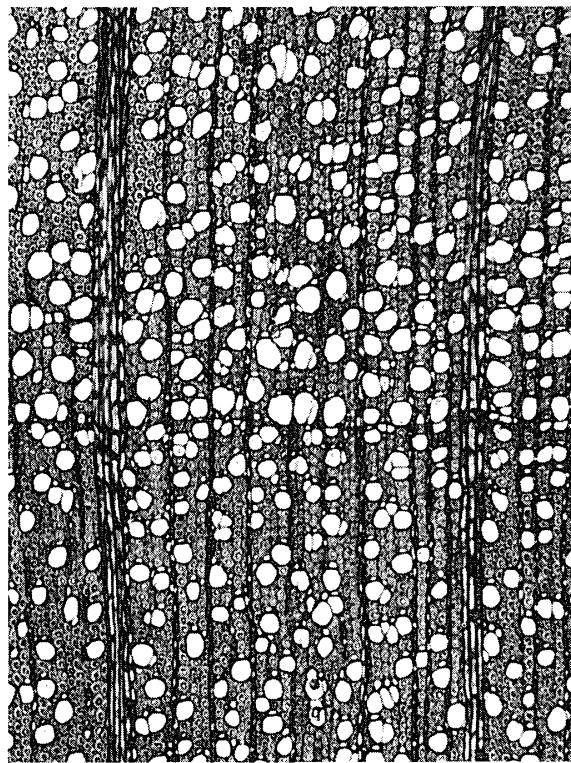


(×130)

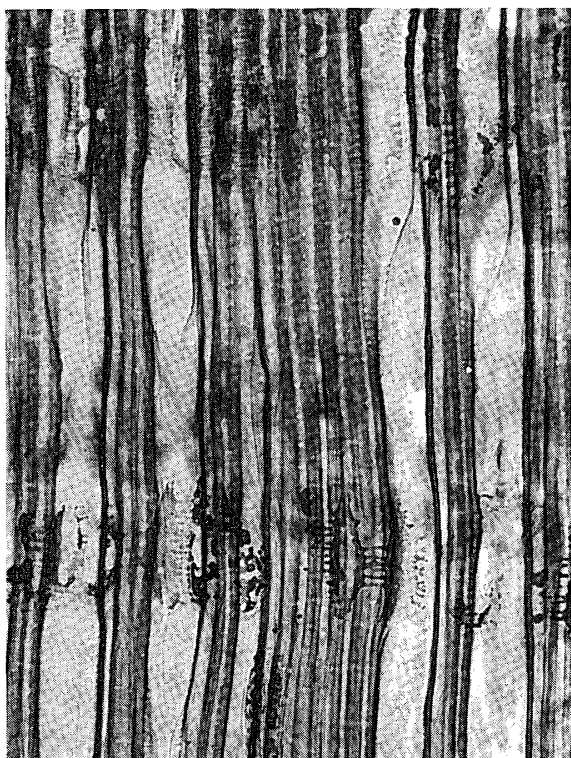
ナツハゼ *Vaccinium oldhami* Miquel  
(ツツジ科 Ericaceae)



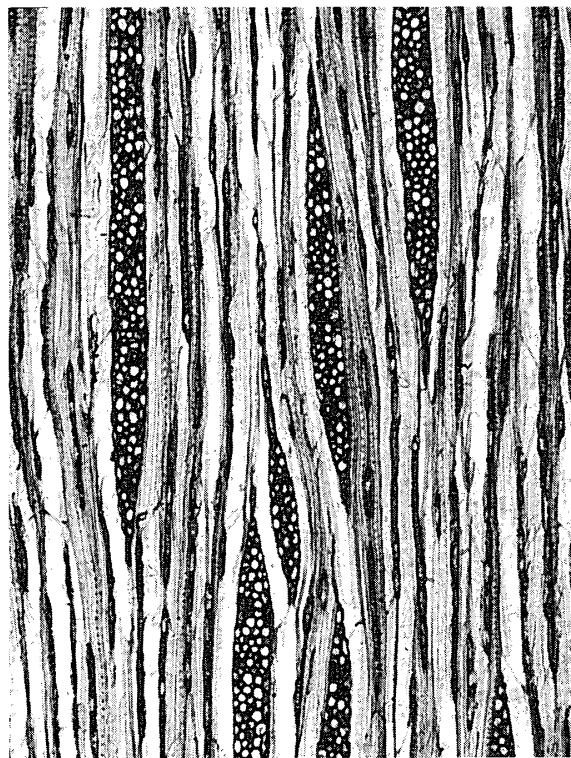
(×25)



(×80)



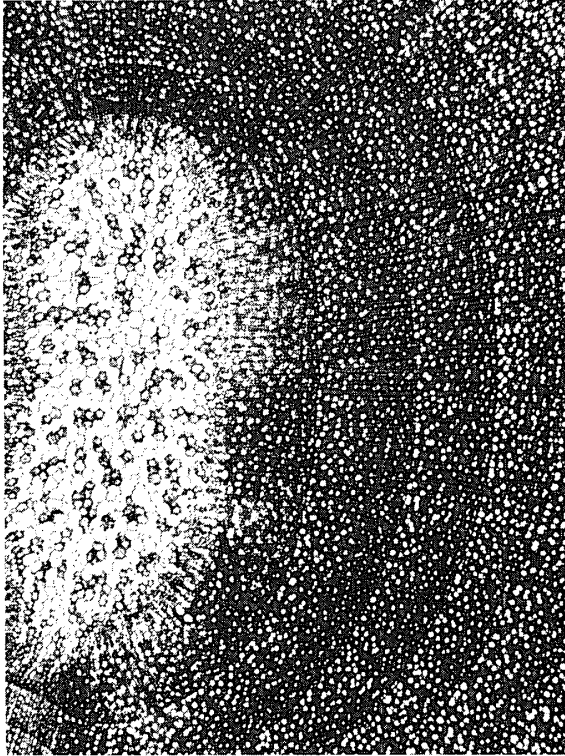
(×200)



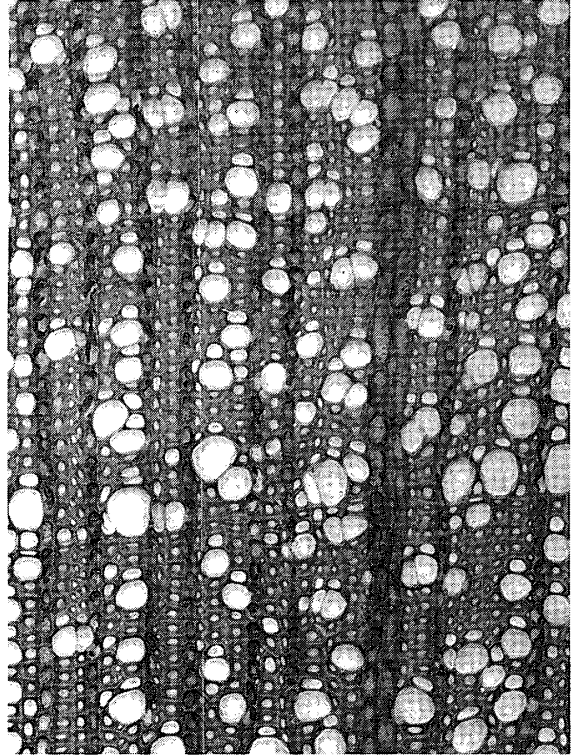
(×80)



アクシバ *Vaccinium japonicum* Miq.  
(ツツジ科 Ericaceae)



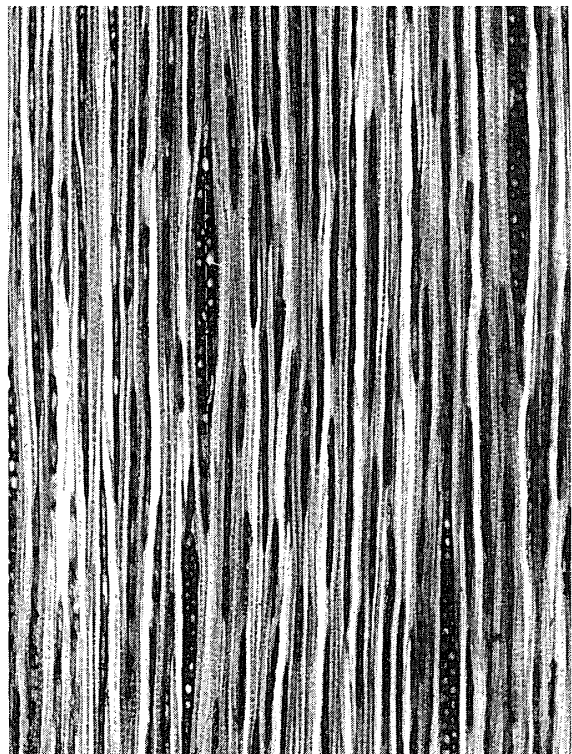
(×25)



(×200)

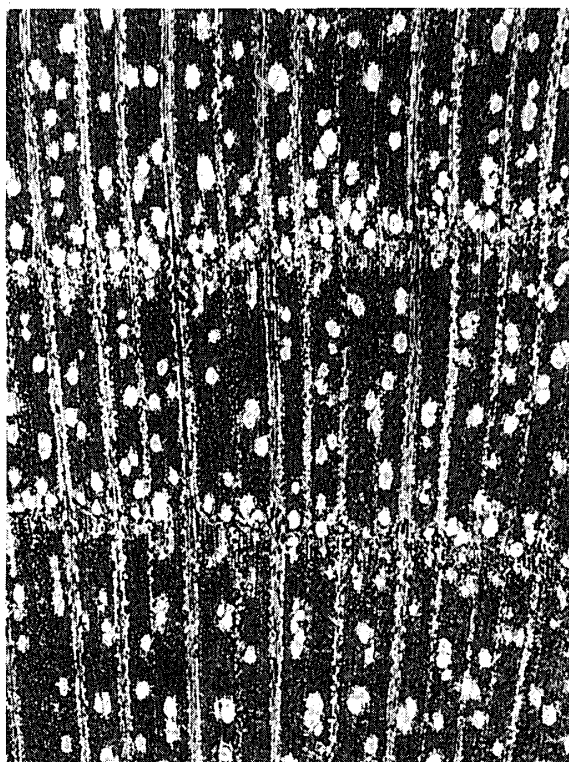


(×200)

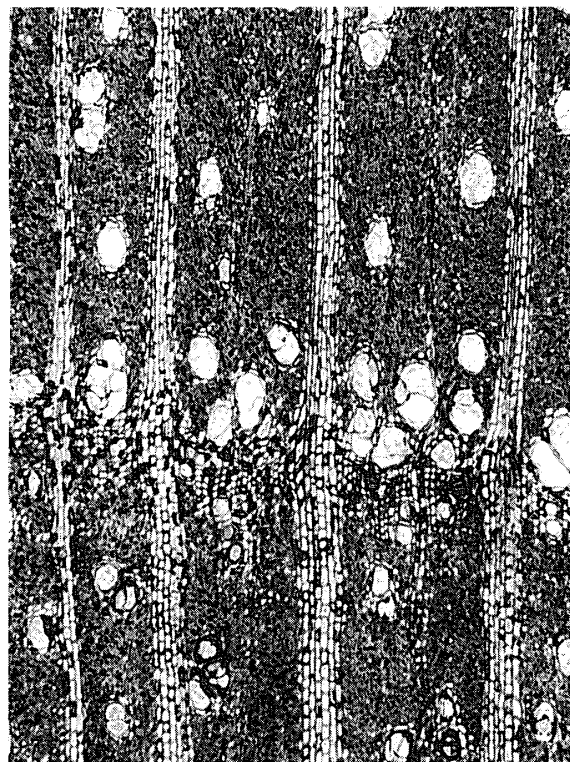


(×200)

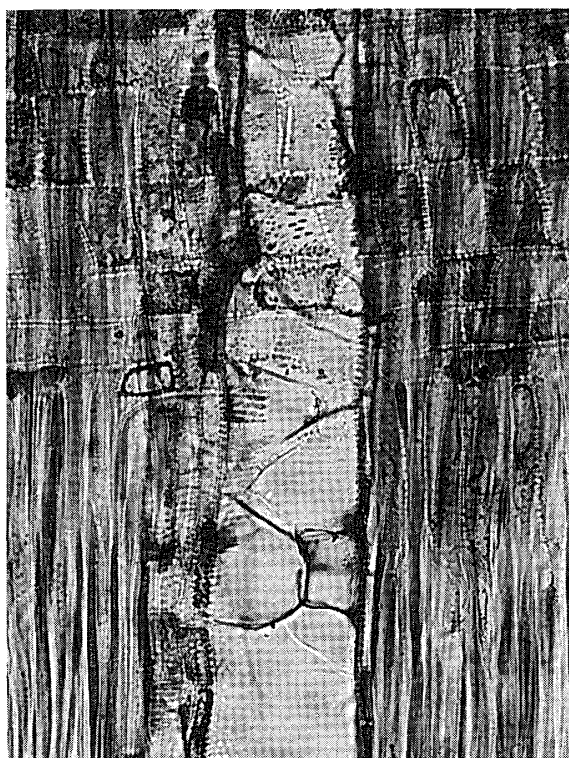
ガンコウラン *Empetrum nigrum* L. var. *japonicum* K. Koch  
(ガンコウラン科 Empetraceae)



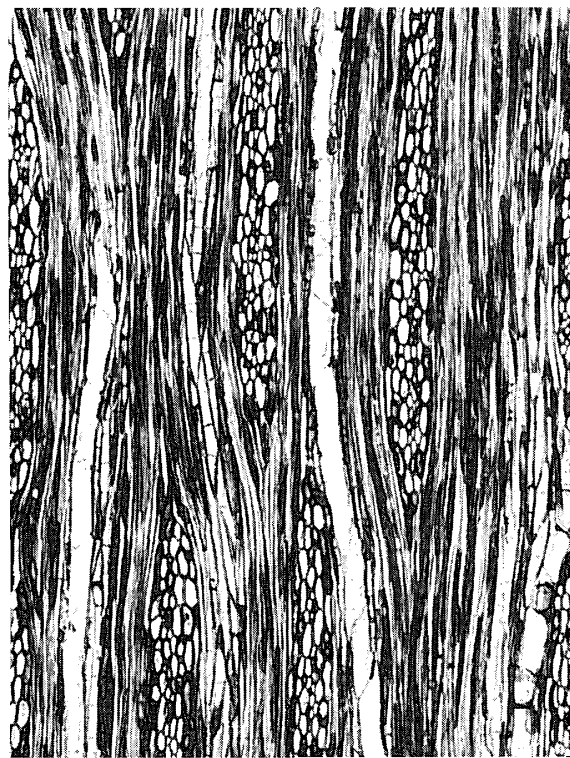
(×25)



(×60)



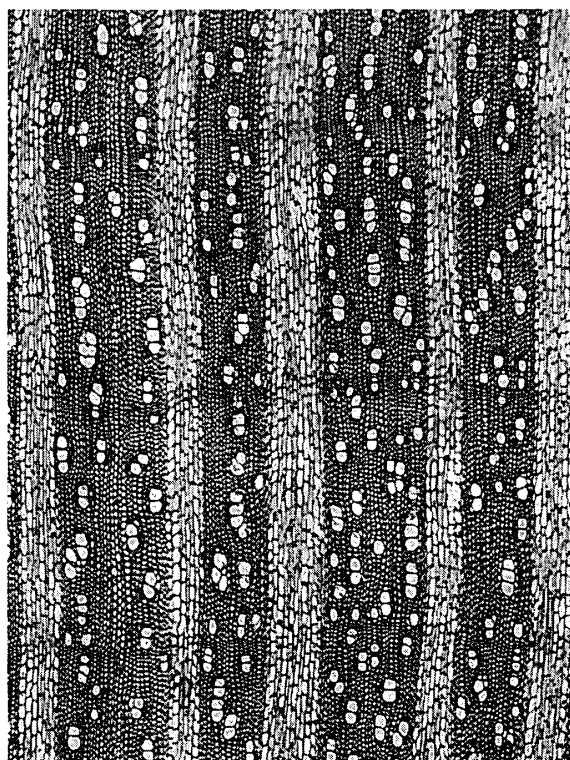
(×200)



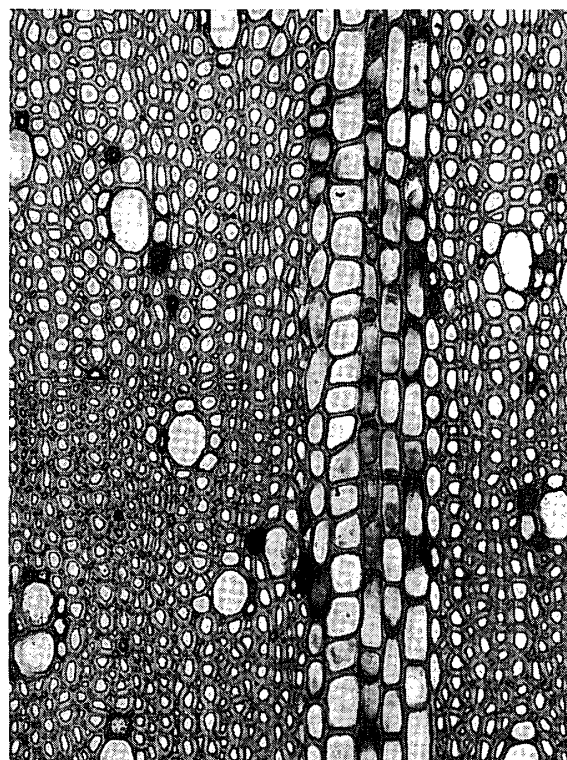
(×80)



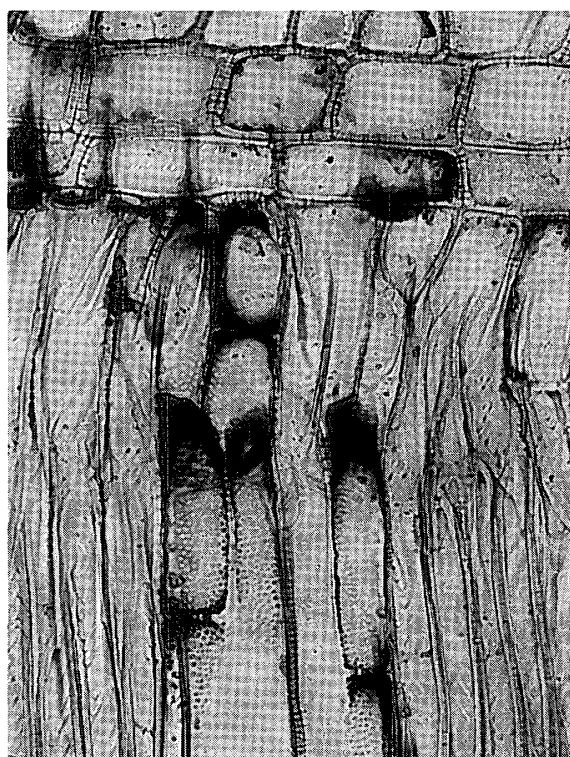
タイミンタチバナ *Myrsine seguinii* Lev.  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



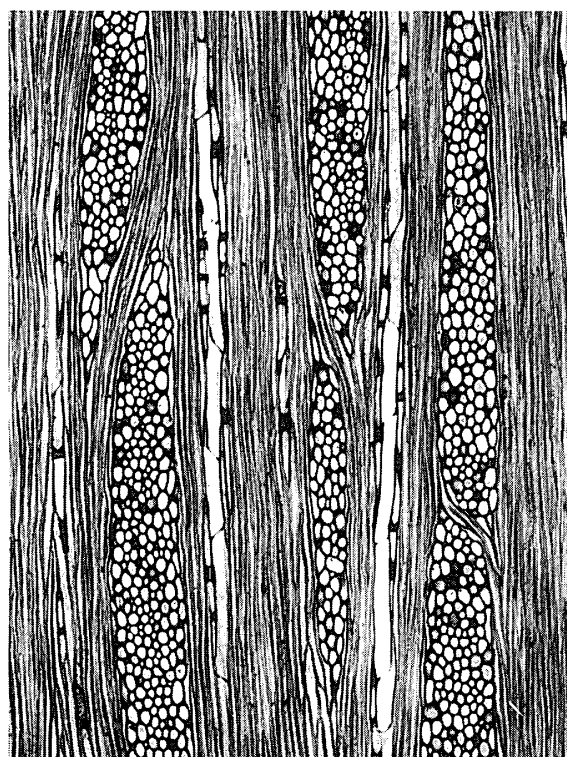
(×25)



(×100)

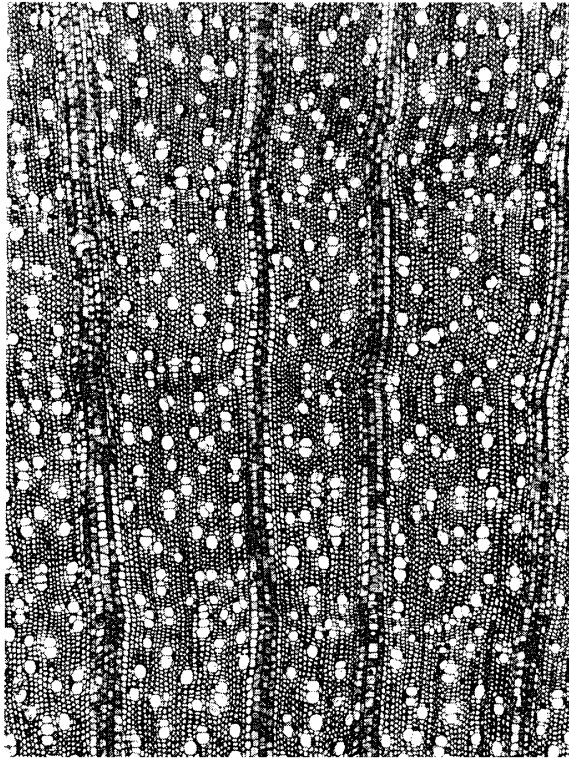


(×200)

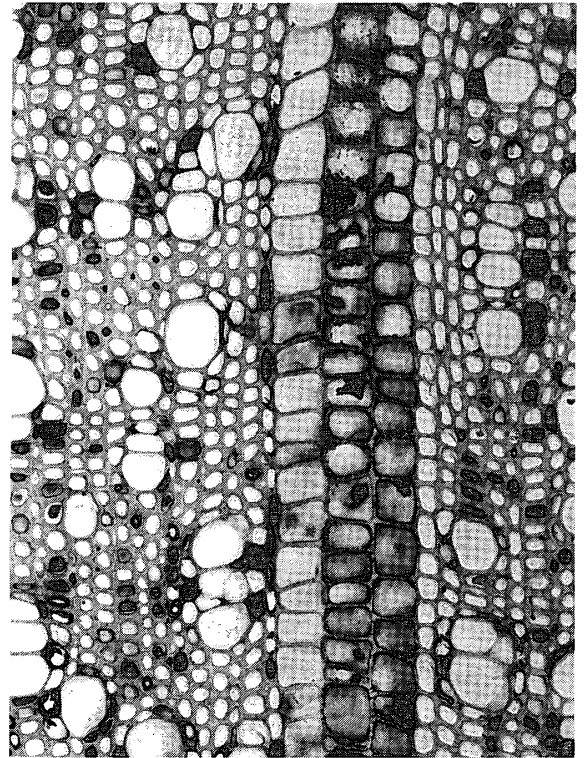


(×100)

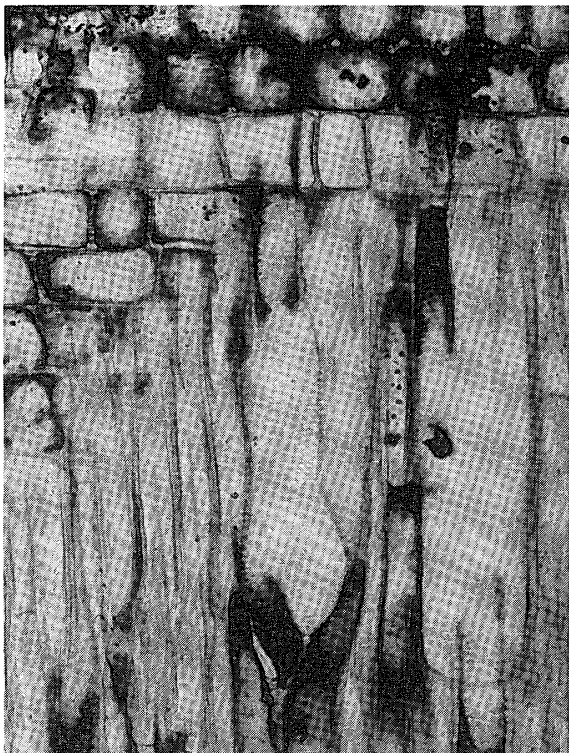
モクタチバナ *Ardisia Sieboldii* Miq.  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



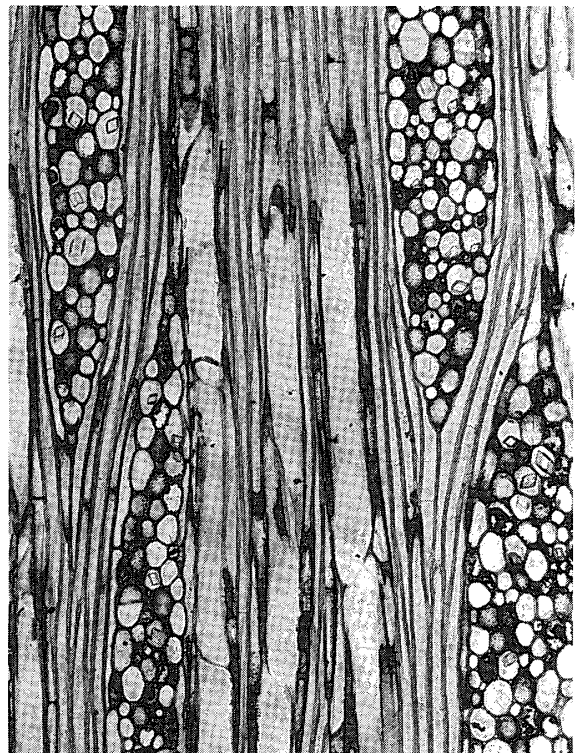
(×25)



(×130)



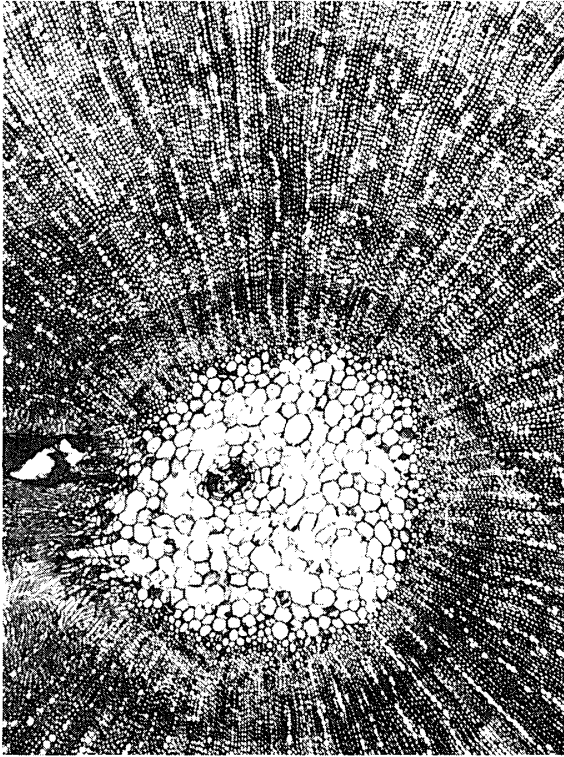
(×200)



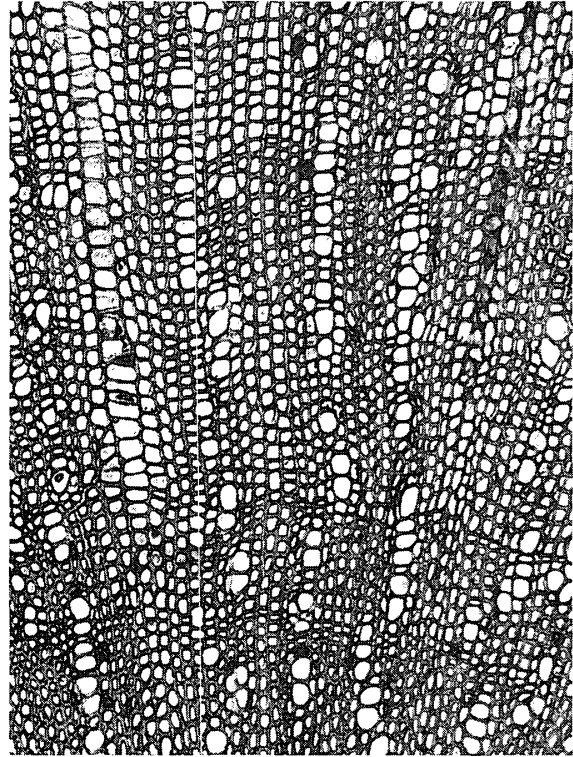
(×80)



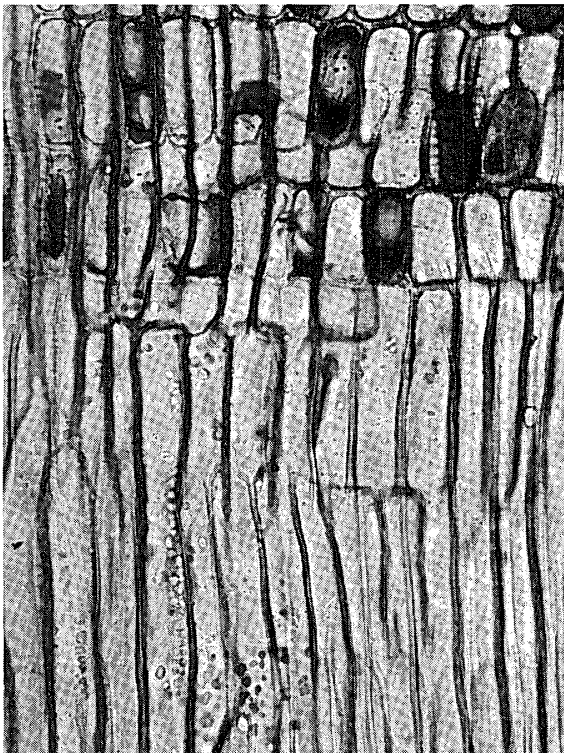
マンリョウ *Ardisia crenata* Sims  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



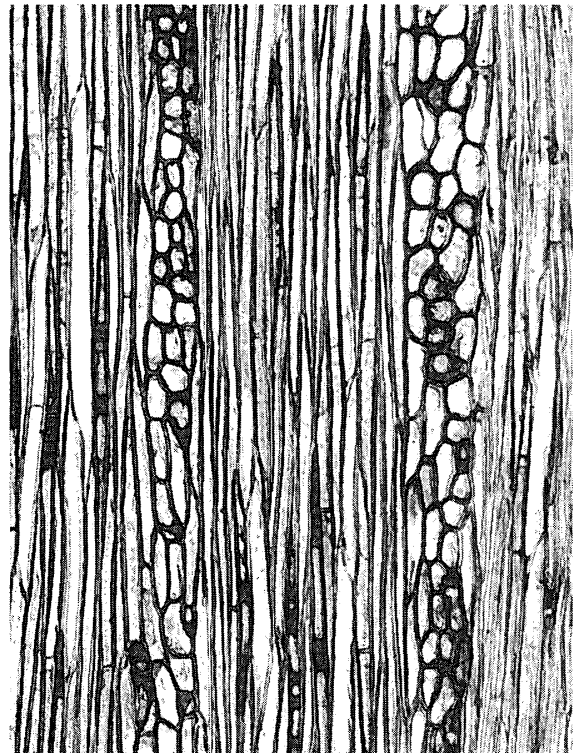
(×25)



(×80)



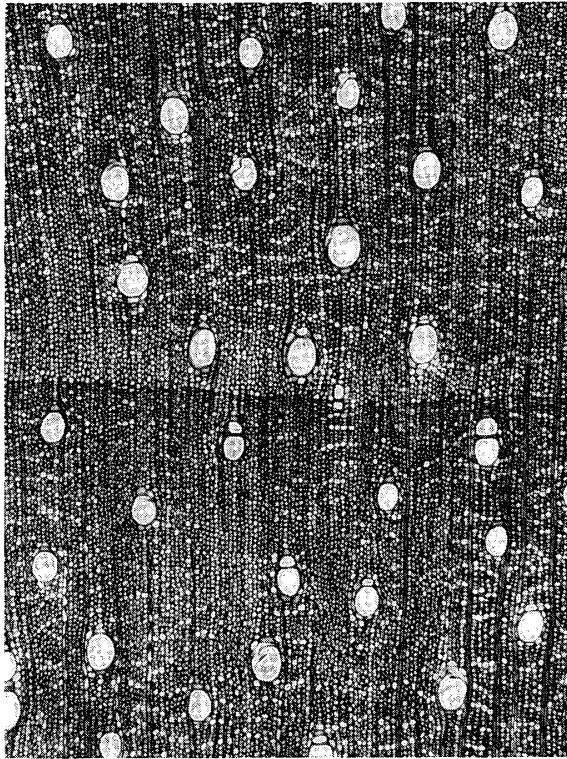
(×200)



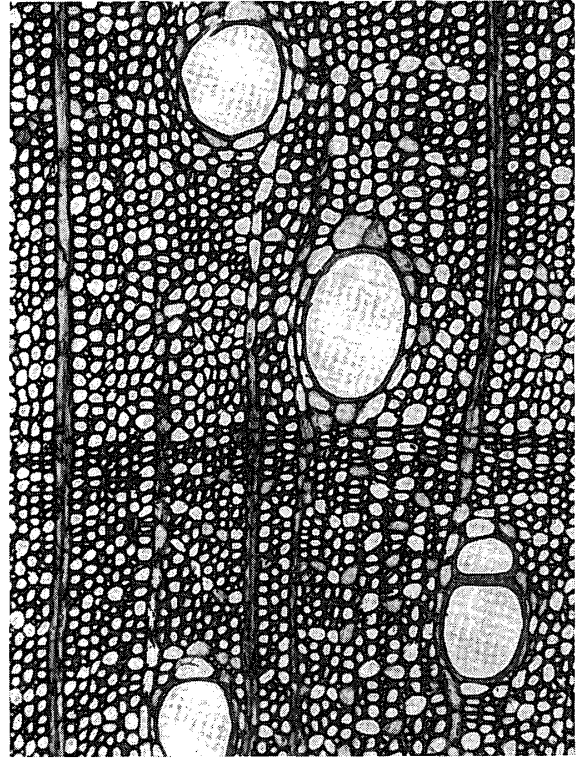
(×80)



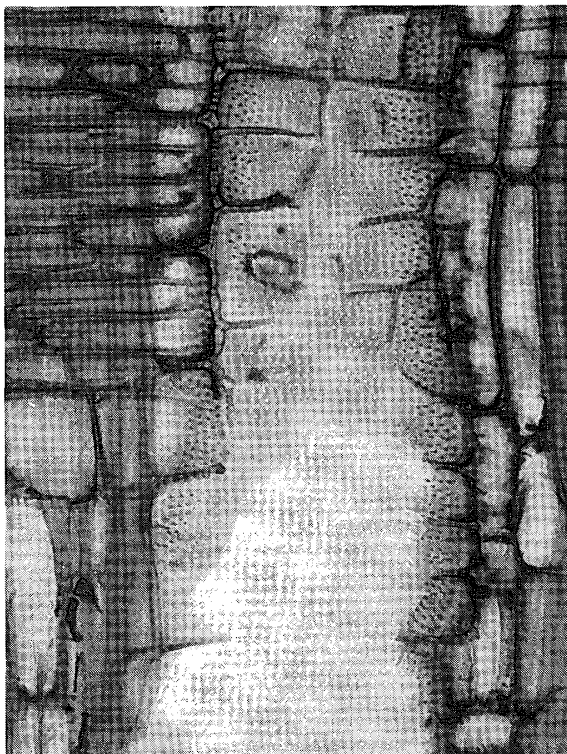
ヤブコウジ *Ardisia japonica* Blume  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



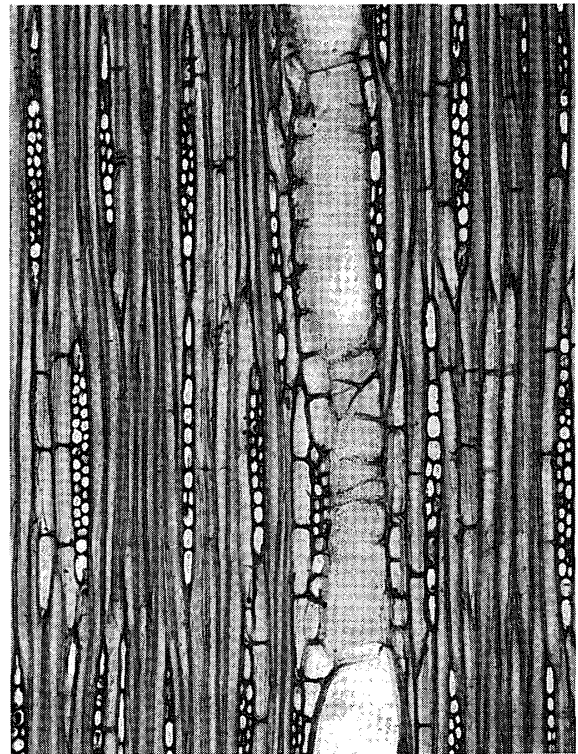
(×25)



(×80)

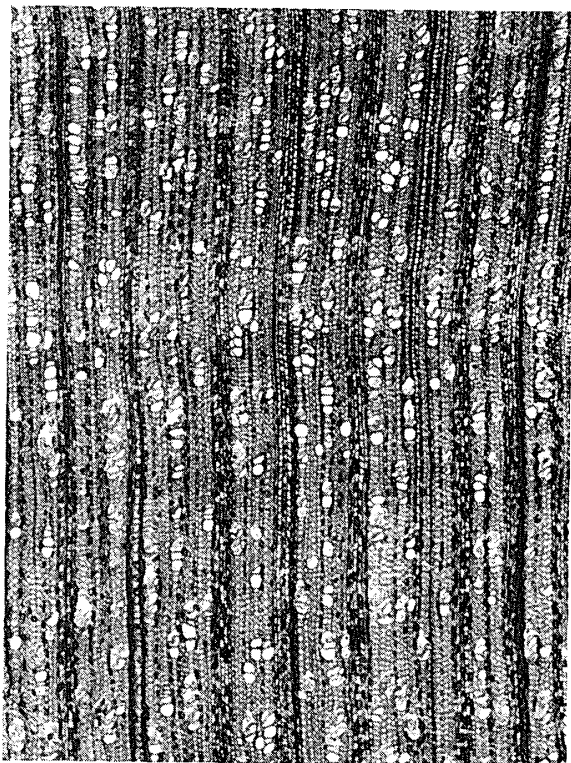


(×200)

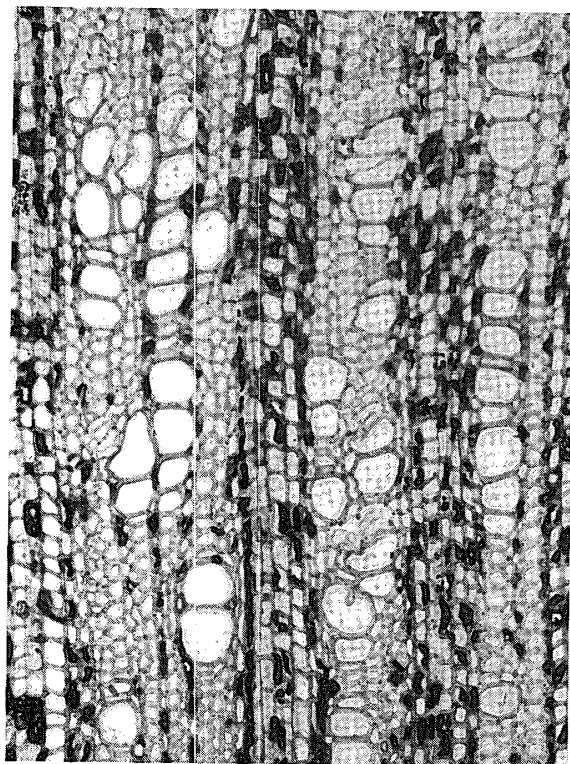


(×80)

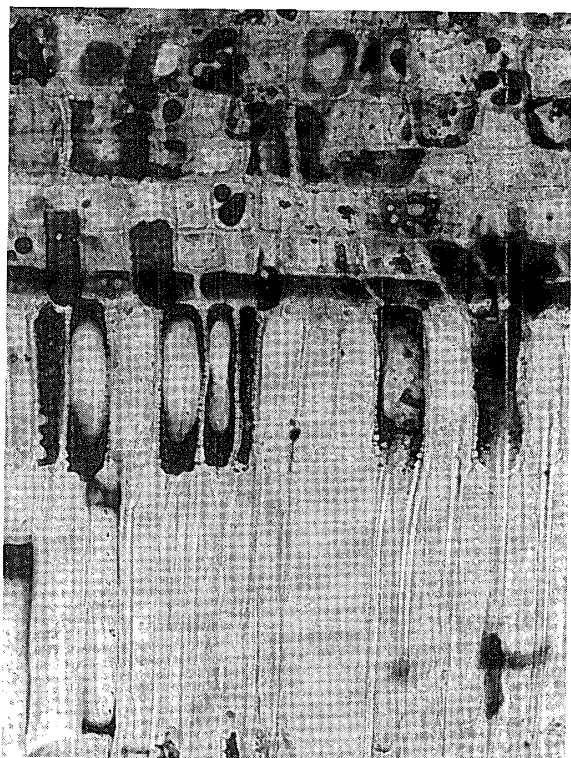
シマイズセンリョウ *Maesa tenera* Mez  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



(×25)



(×100)



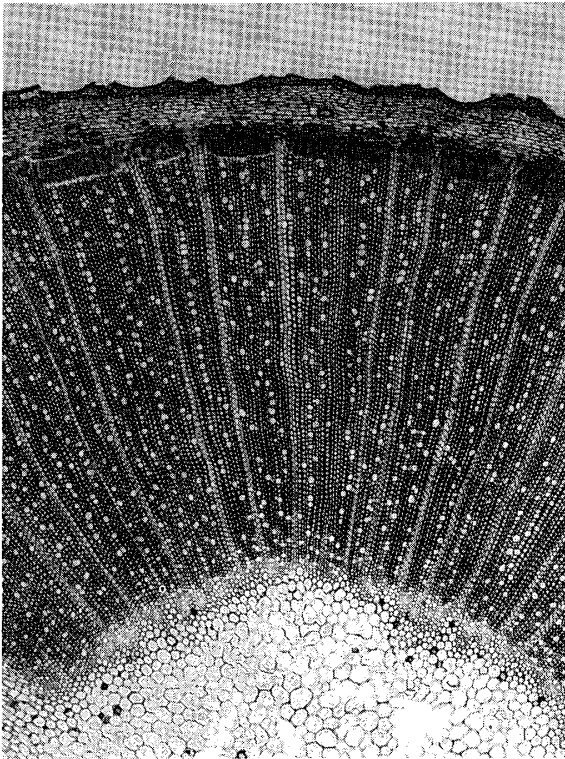
(×200)



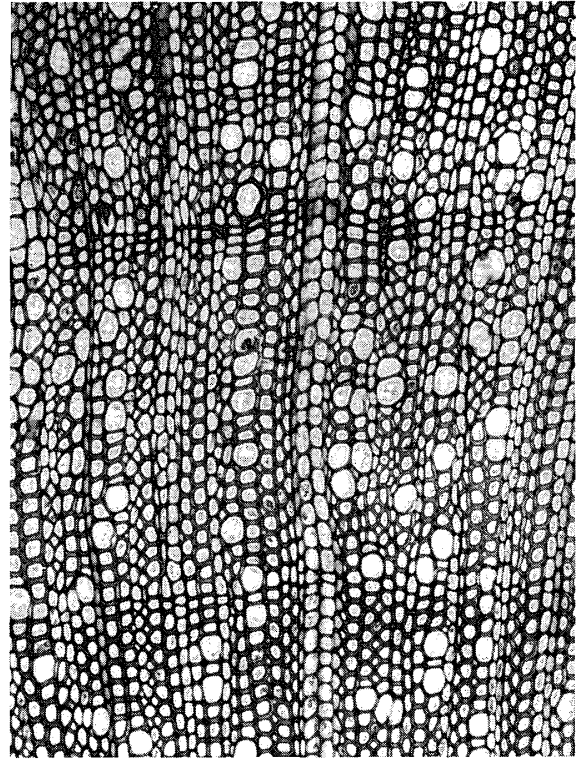
(×100)



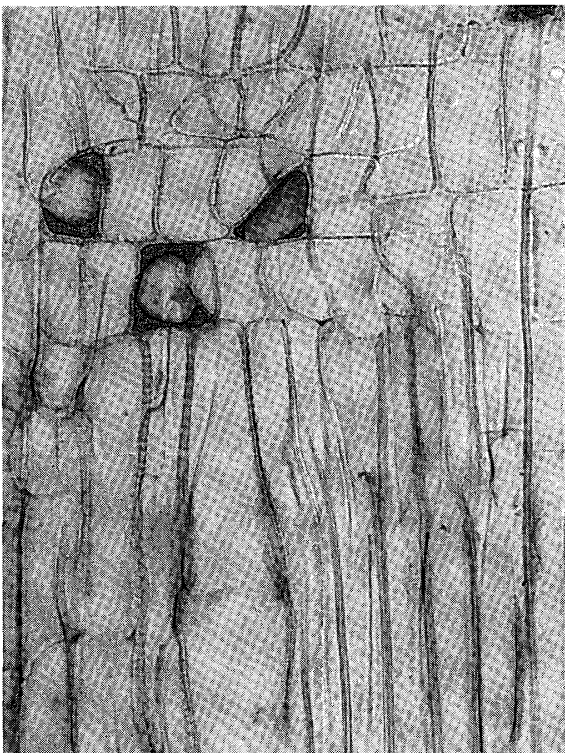
イズセンリョウ *Maesa japonica* Moritzi  
(ヤブコウジ科 Myrsinaceae)



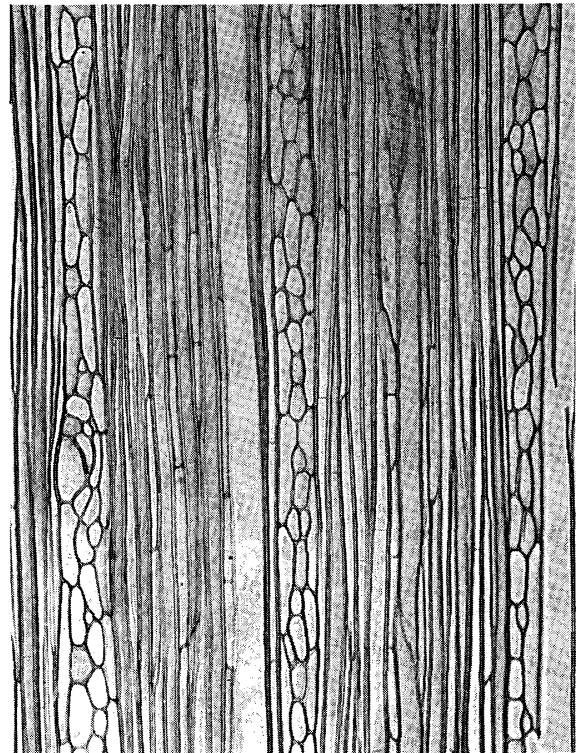
(×25)



(×100)

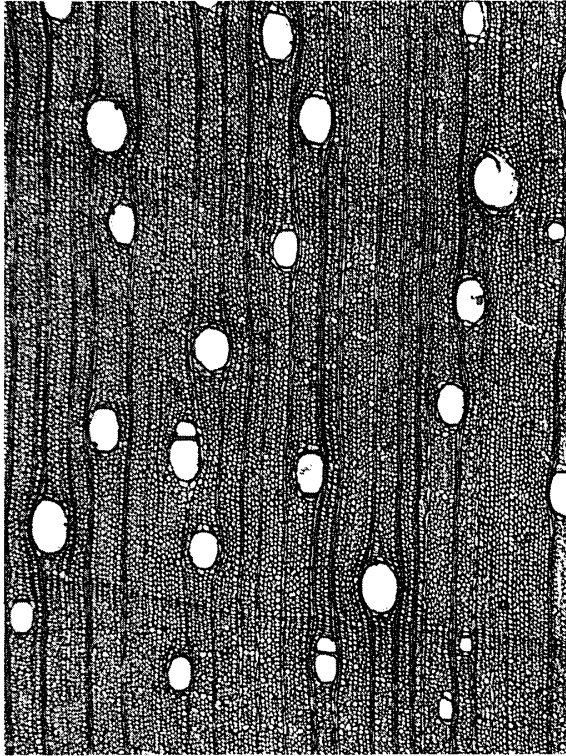


(×250)

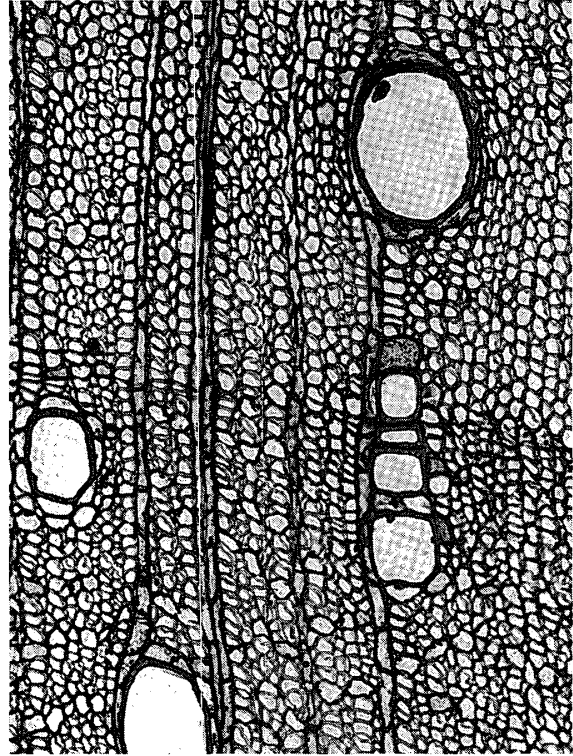


(×100)

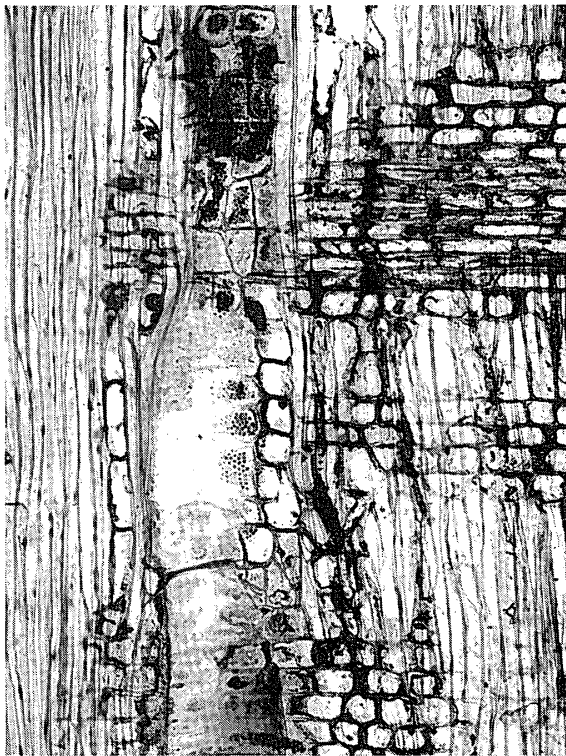
リュウキュウマメガキ (シナノガキ) *Diospyros japonica* Sieb. et Zucc.  
(カキノキ科 Ebenaceae)



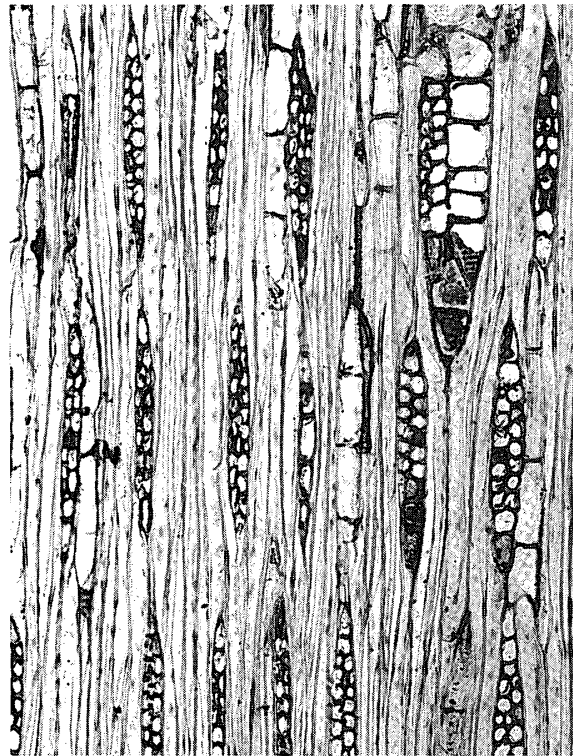
(×25)



(×100)



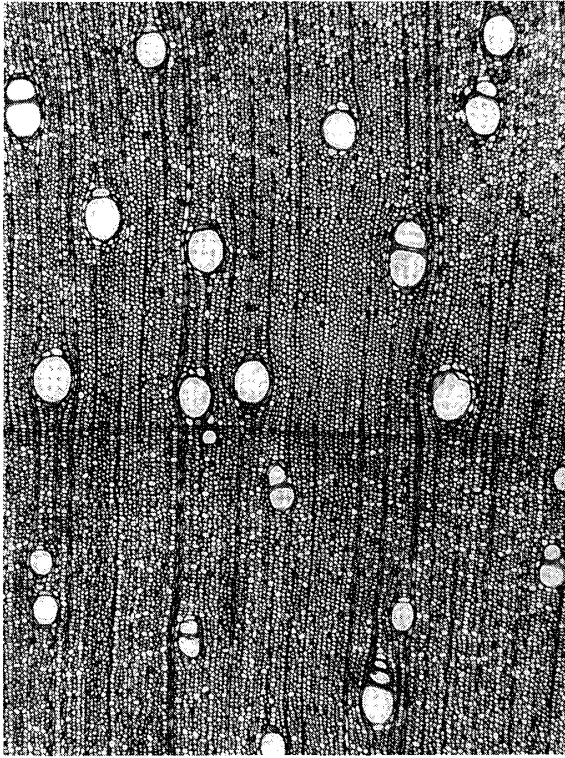
(×100)



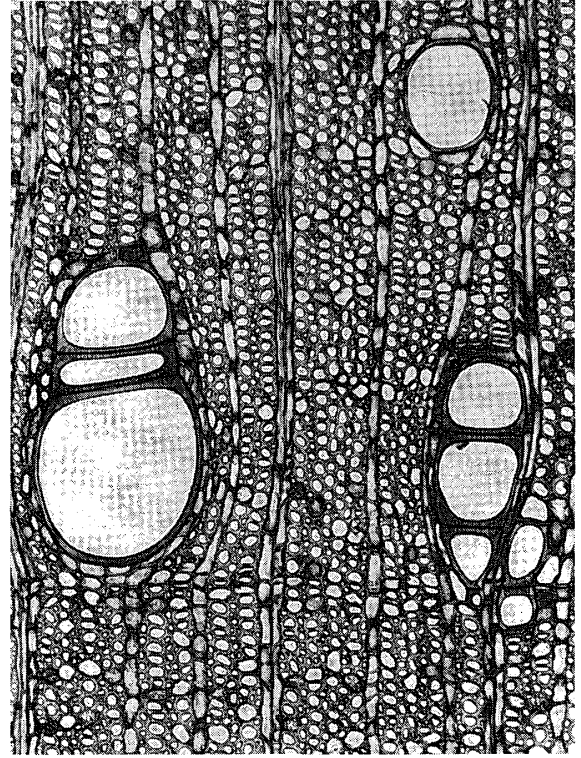
(×100)



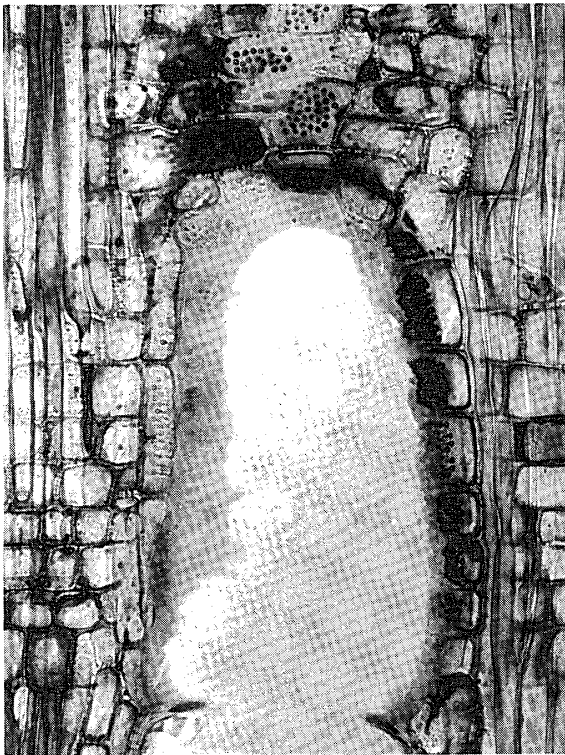
マメガキ *Diospyros lotus* L.  
(カキノキ科 Ebenaceae)



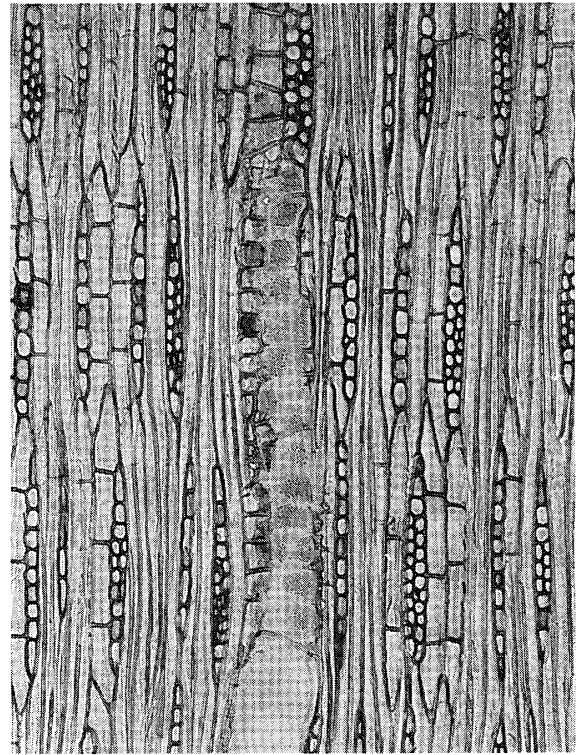
(×25)



(×80)

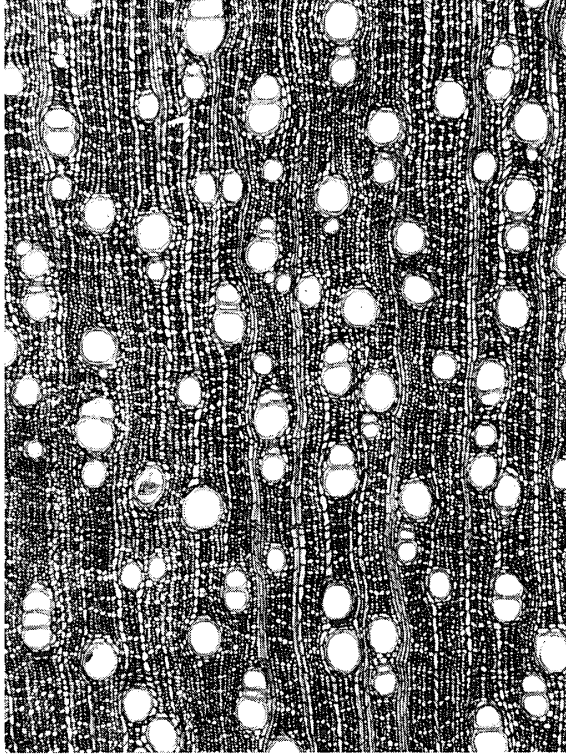


(×160)

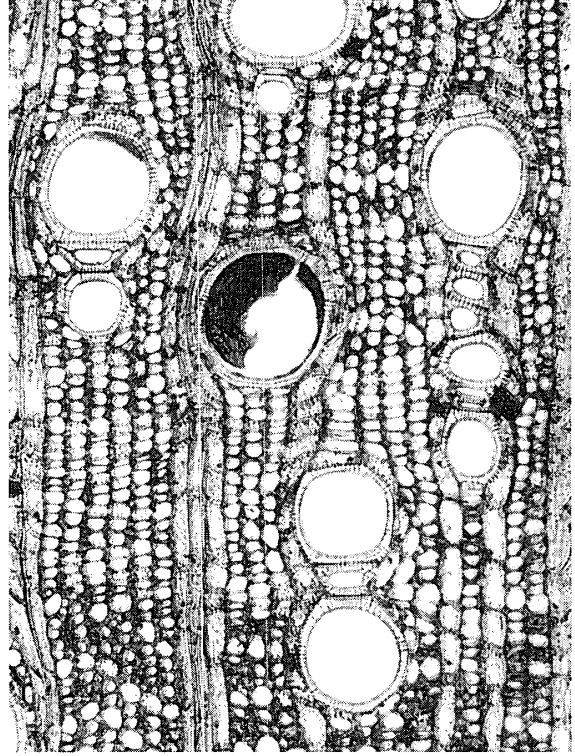


(×80)

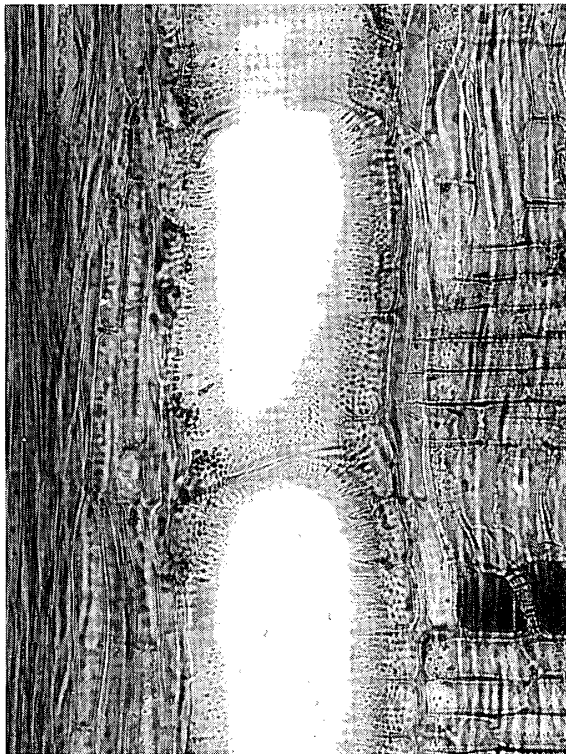
カキノキ (ヤマガキ) *Diospyros kaki* Thunb.  
(カキノキ科 Ebenaceae)



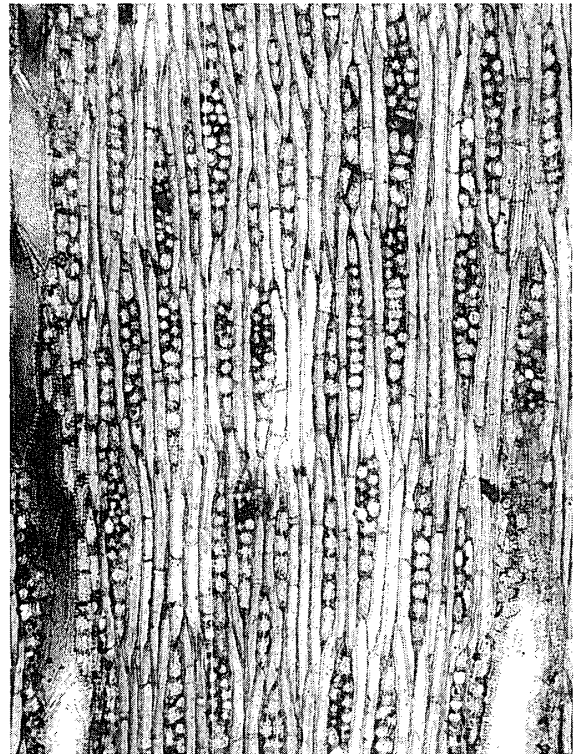
(×25)



(×100)



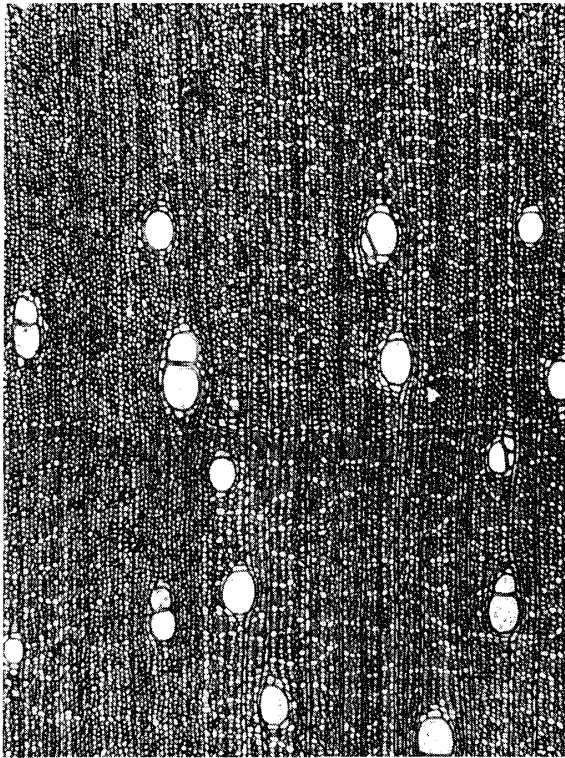
(×160)



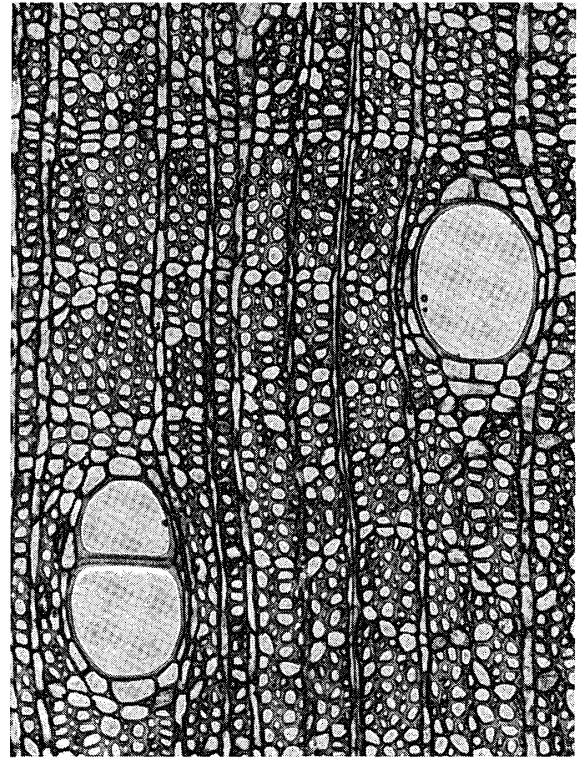
(×60)



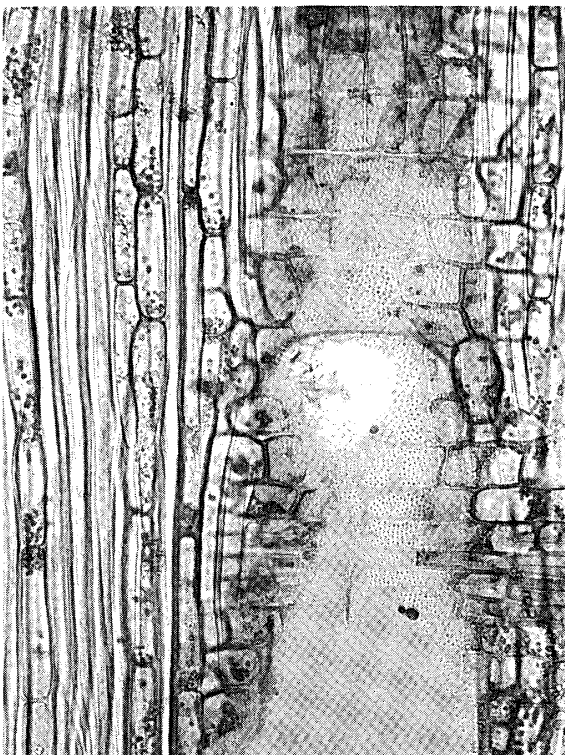
トキワガキ *Diospyros morrisiana* Hance  
(カキノキ科 Ebenaceae)



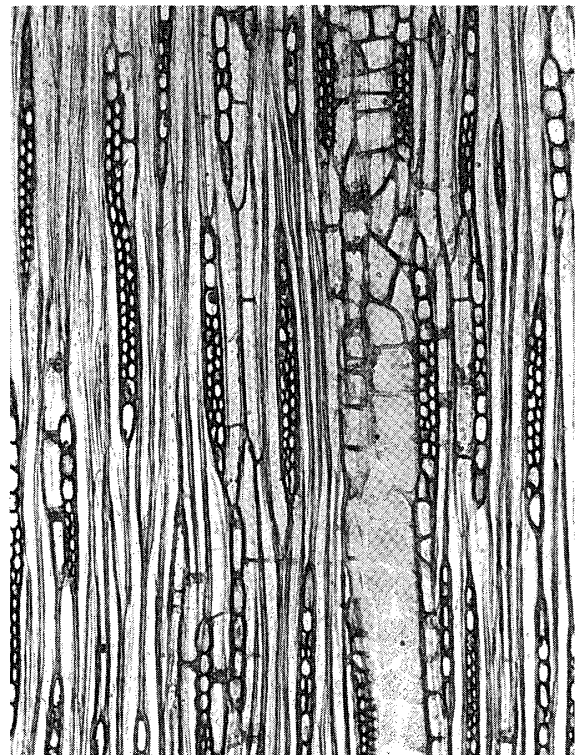
(×25)



(×80)

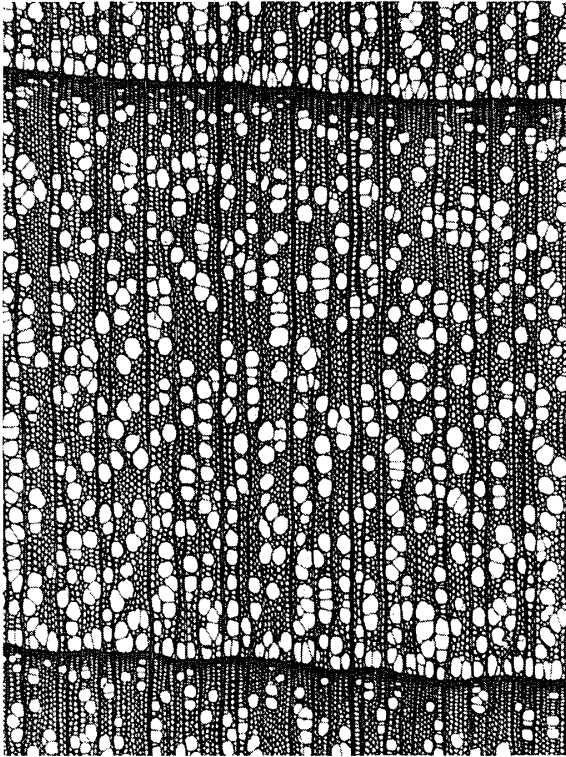


(×130)

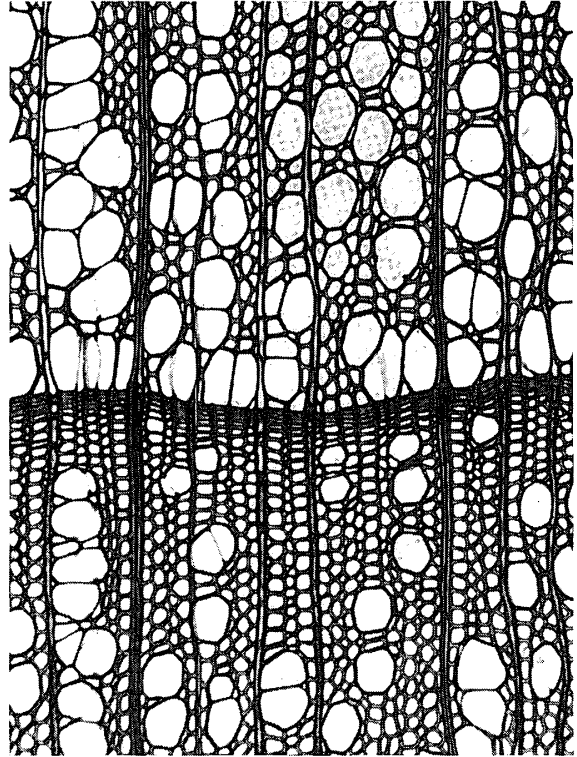


(×80)

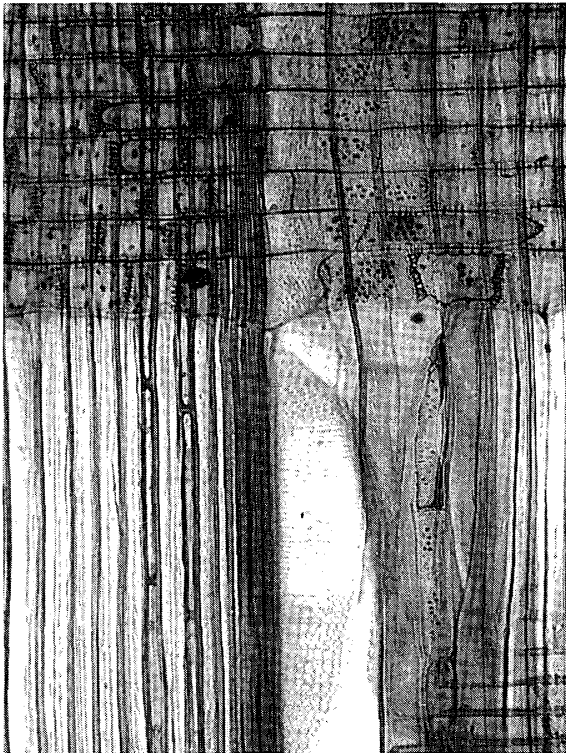
オオバアサガラ *Pterostyrax hispida* Sieb. et Zucc.  
(エゴノキ科 *Styracaceae*)



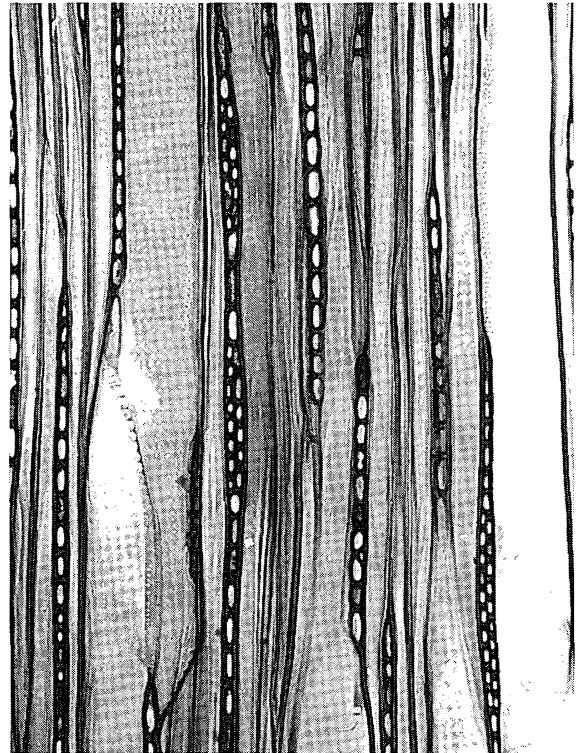
(×25)



(×80)



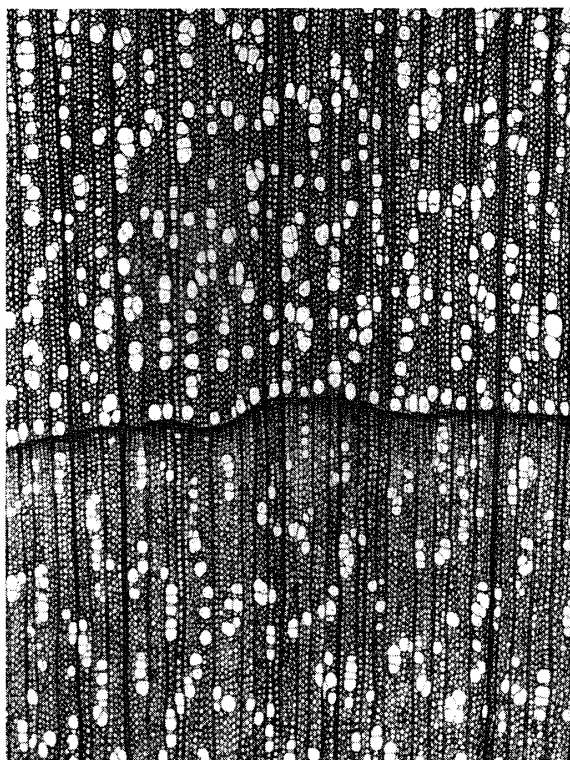
(×160)



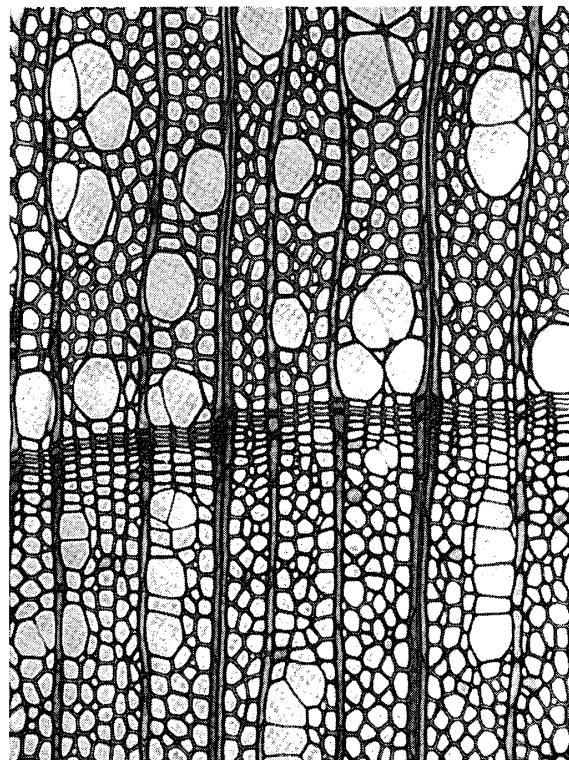
(×130)



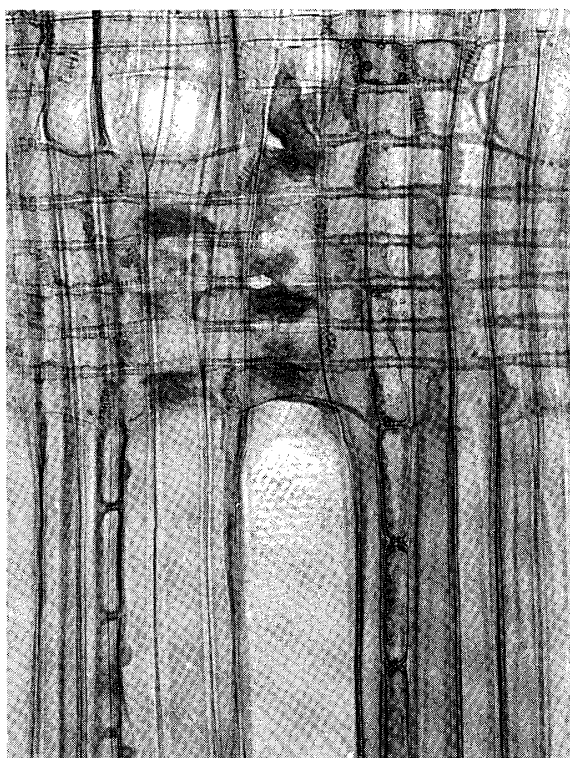
アサガラ *Pterostyrax corymbosa* Sieb. et Zucc.  
(エゴノキ科 Styracaceae)



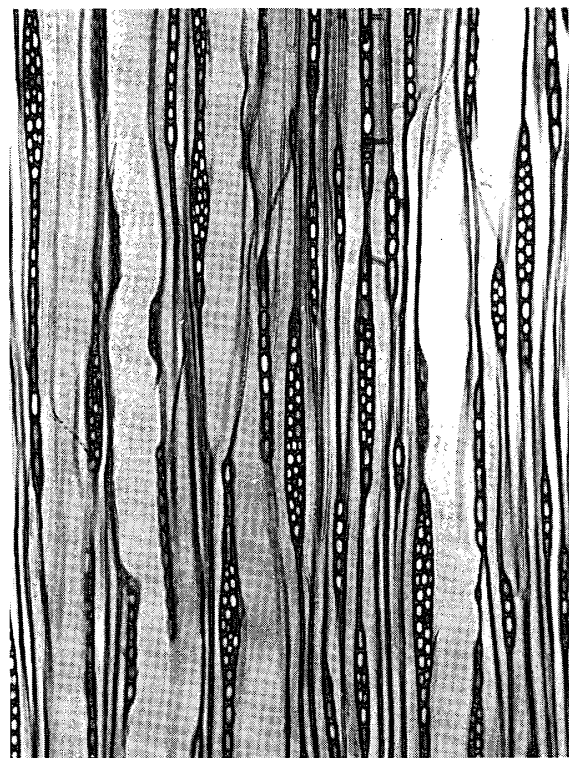
(×25)



(×100)

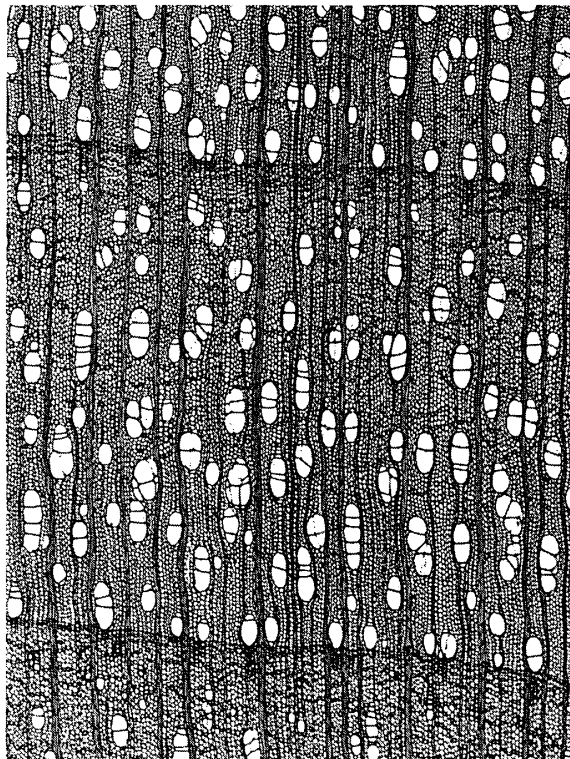


(×200)

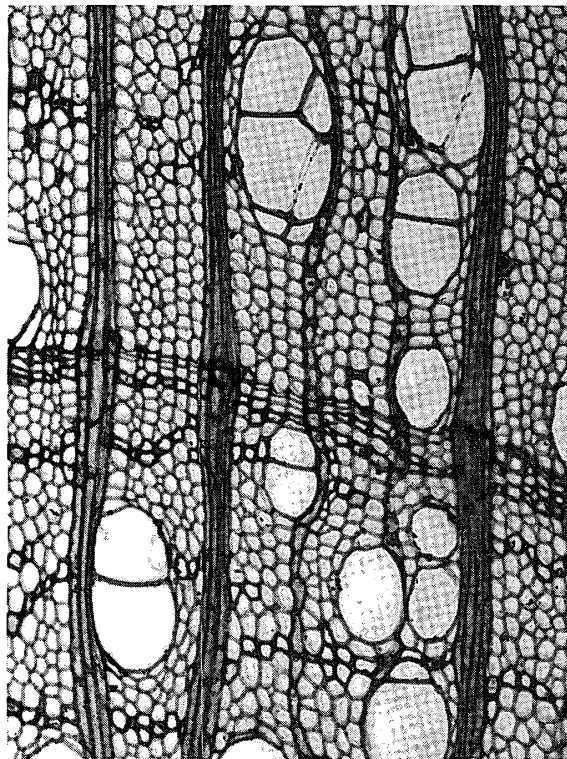


(×100)

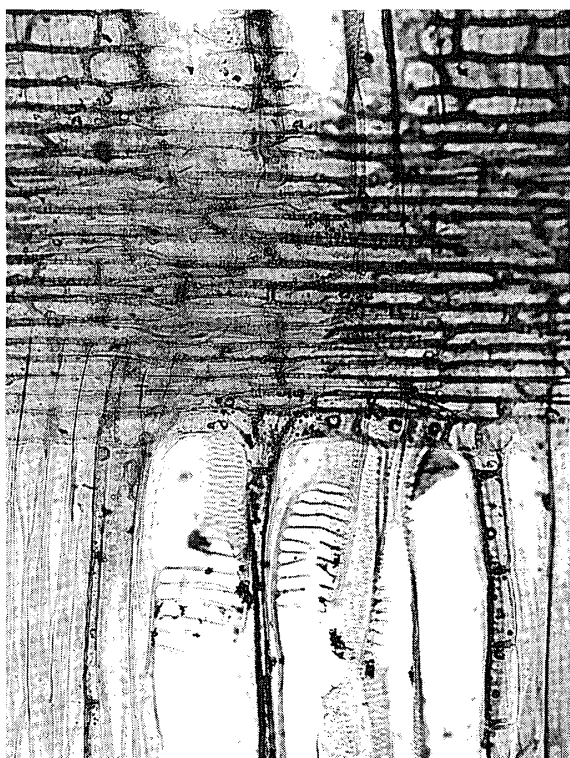
ハクウンボク *Styrax obassia* Sieb. et Zucc.  
(エゴノキ科 Styracaceae)



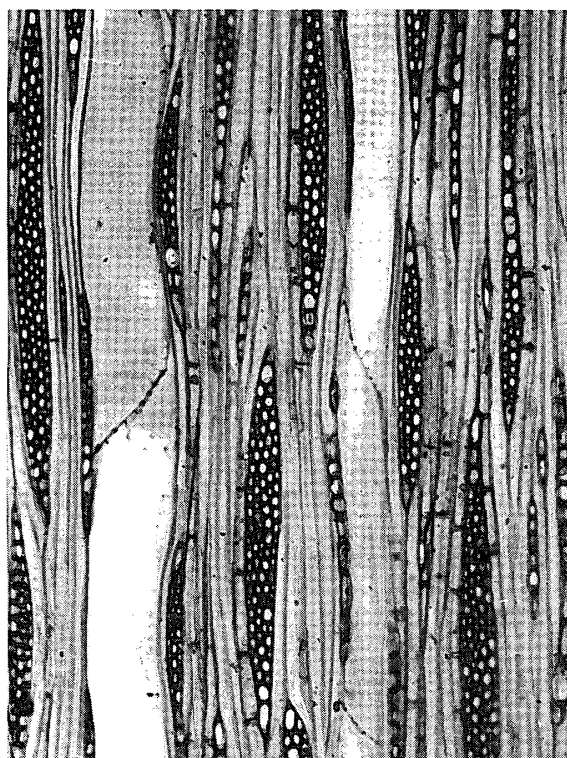
(×25)



(×130)



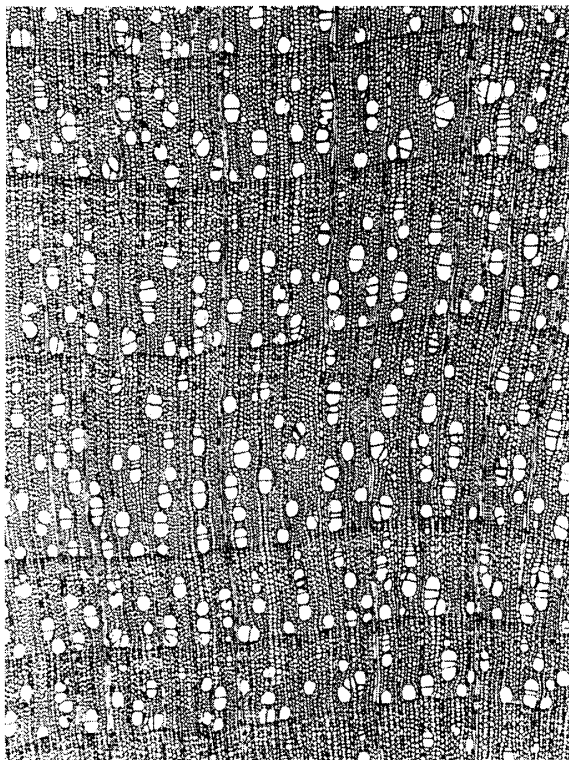
(×160)



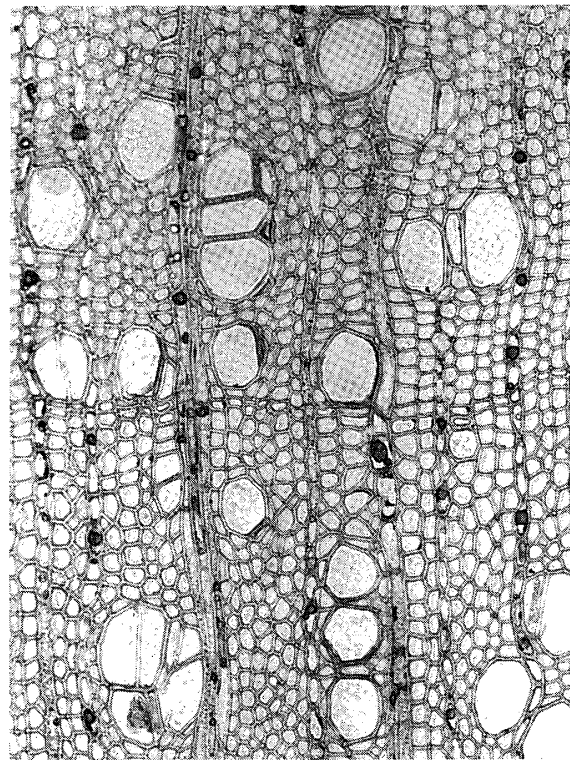
(×100)



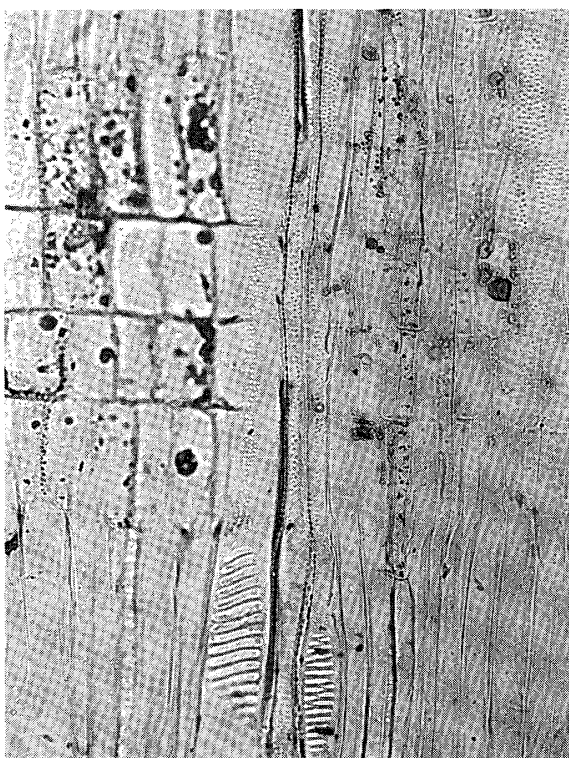
エゴノキ *Styrax japonica* Sieb. et Zucc.  
(エゴノキ科 Styracaceae)



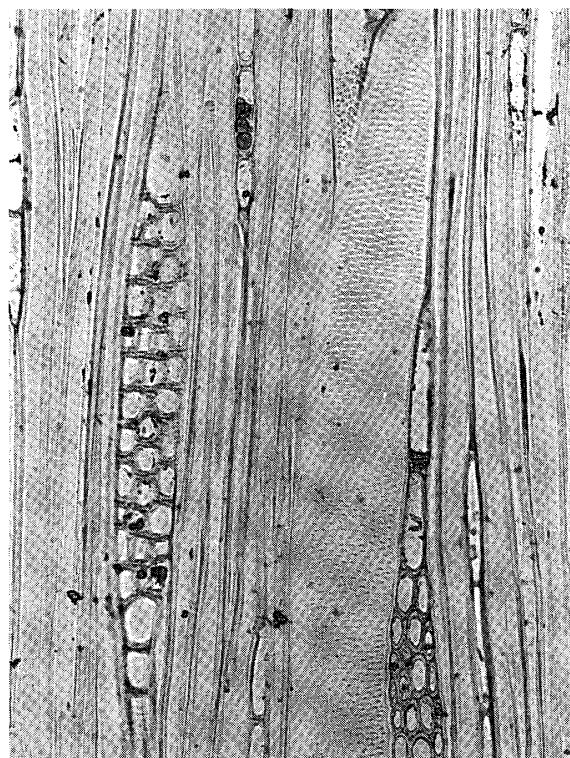
(×25)



(×130)

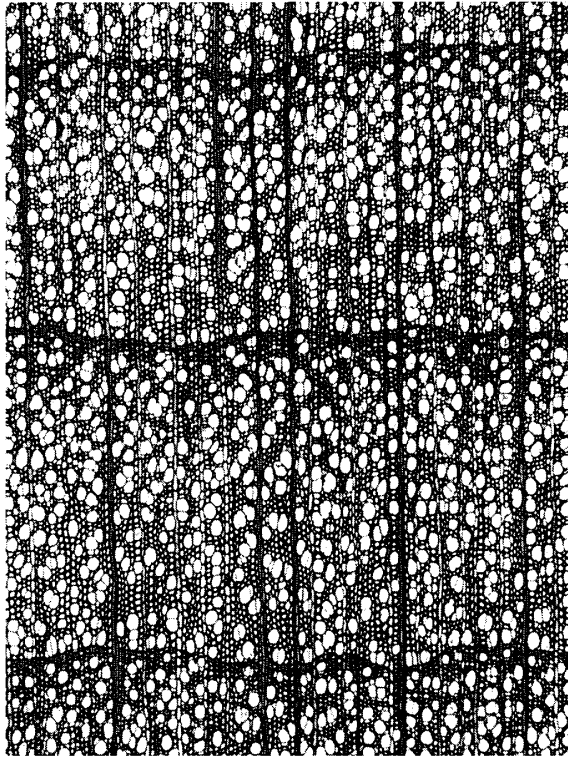


(×200)

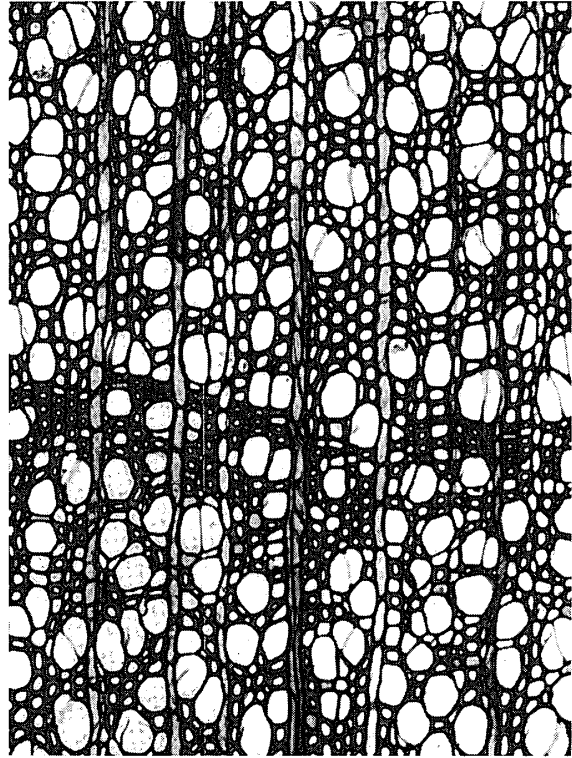


(×200)

クロキ *Symplocos lucida* Sieb. et Zucc.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



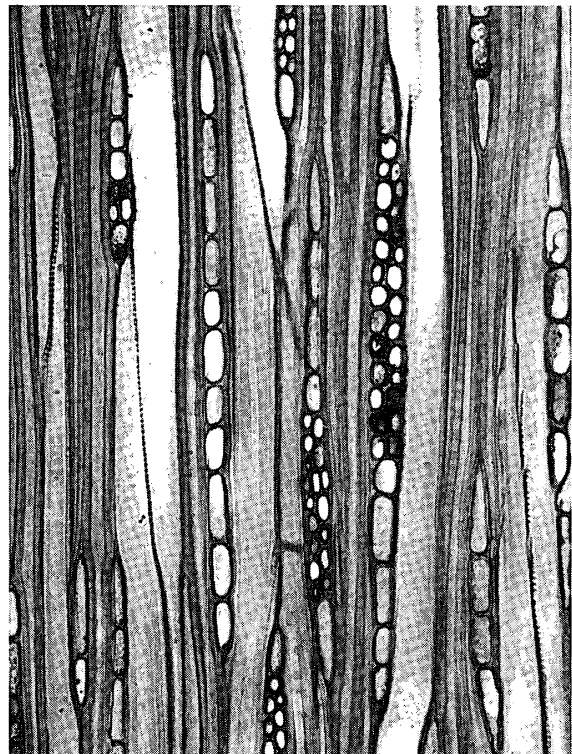
(×25)



(×80)



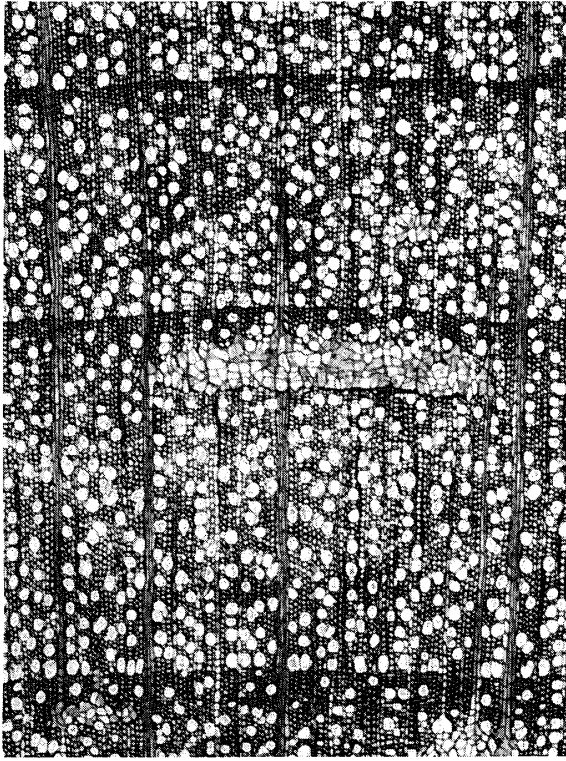
(×160)



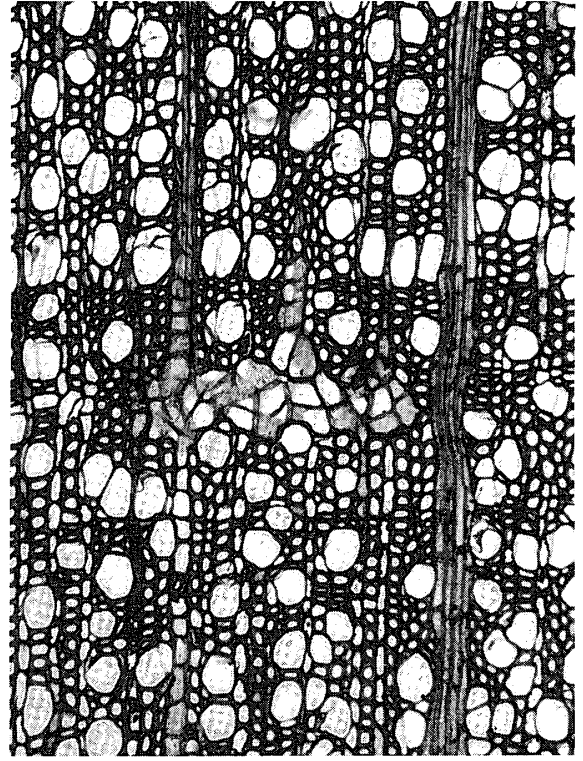
(×130)



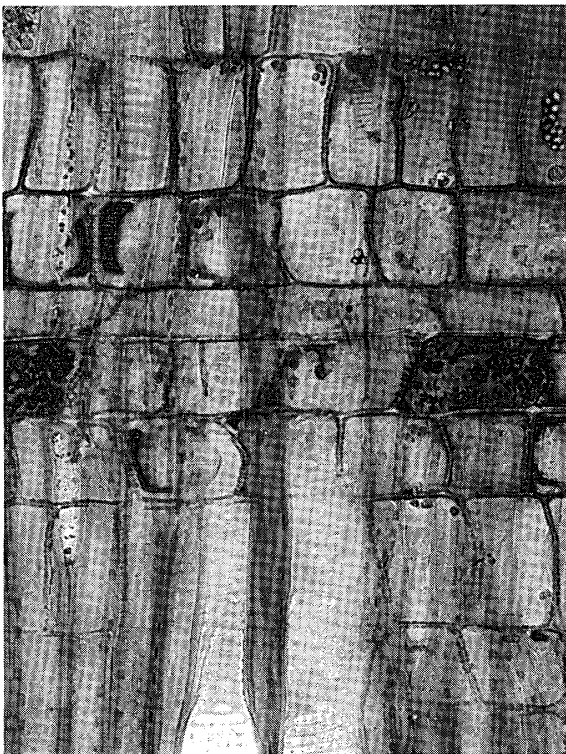
ミミズバイ *Symplocos glauca* Koidz.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



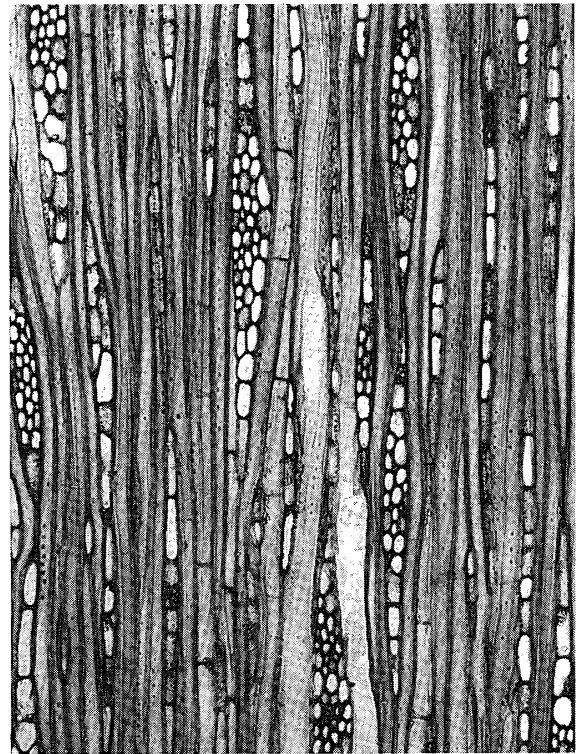
(×25)



(×80)

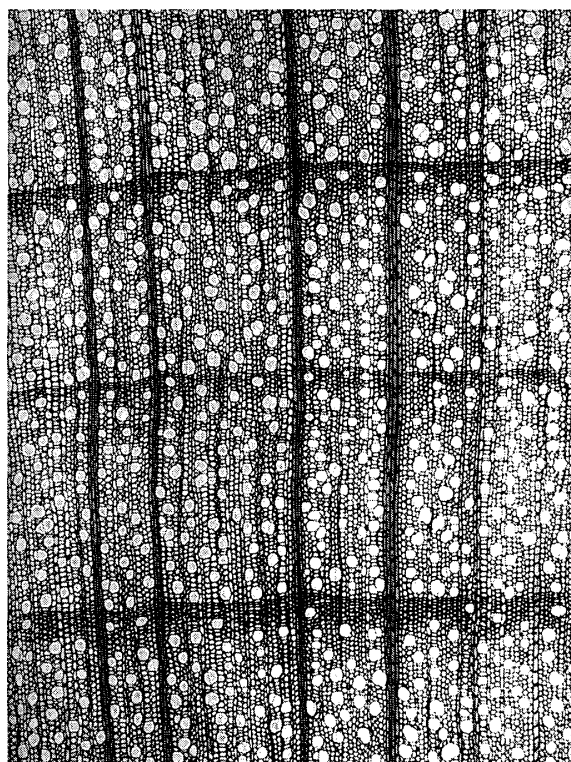


(×200)

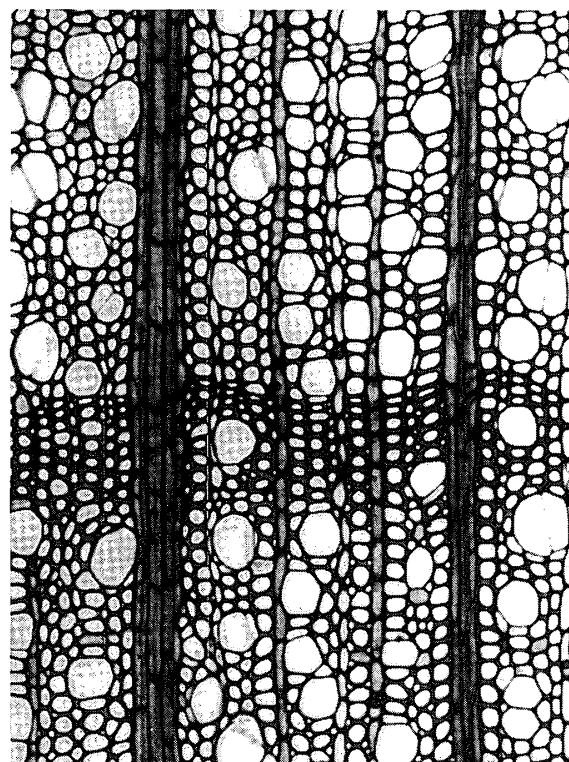


(×80)

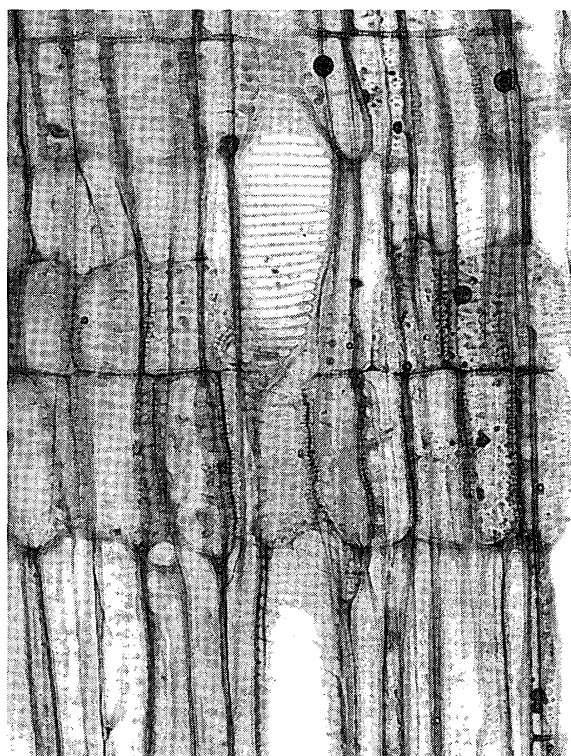
カンザブロウノキ *Symplocos theophrastaefolia* Sieb. et Zucc.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



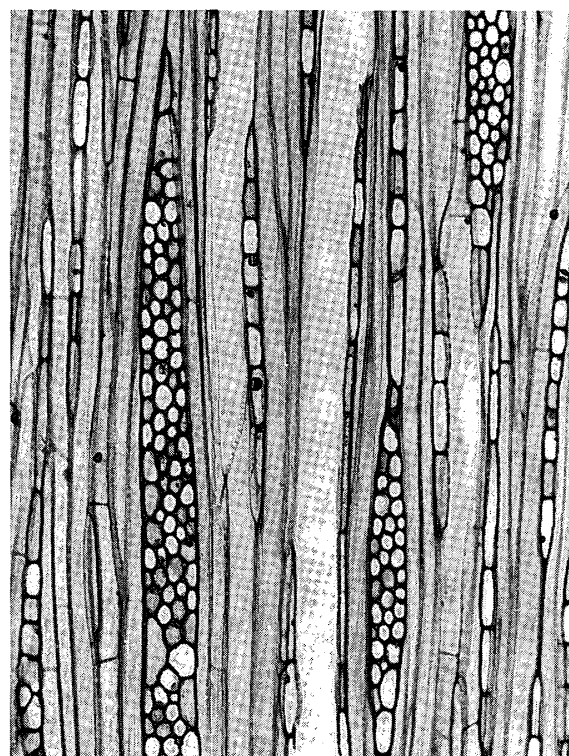
(×25)



(×100)



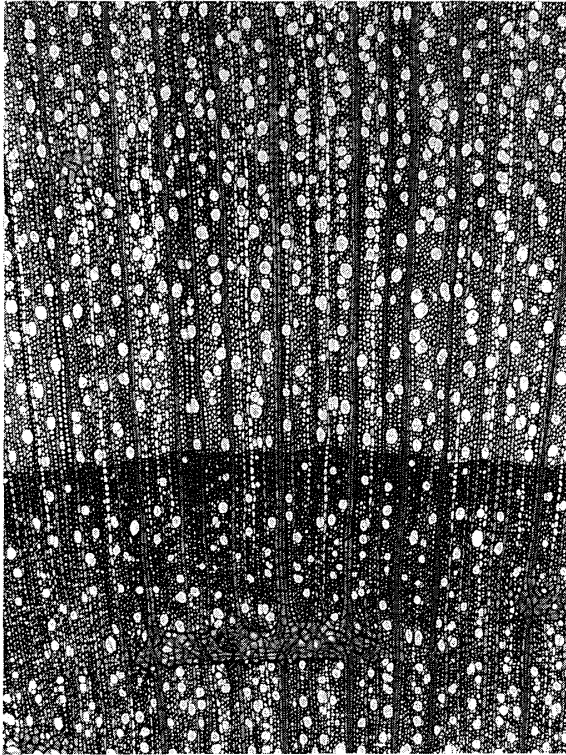
(×200)



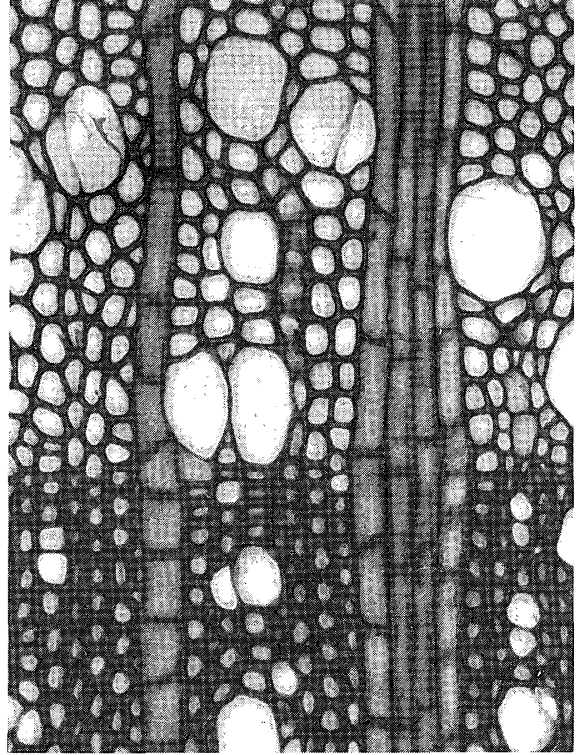
(×100)



シロバイ *Symplocos lancifolia* Sieb. et Zucc.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



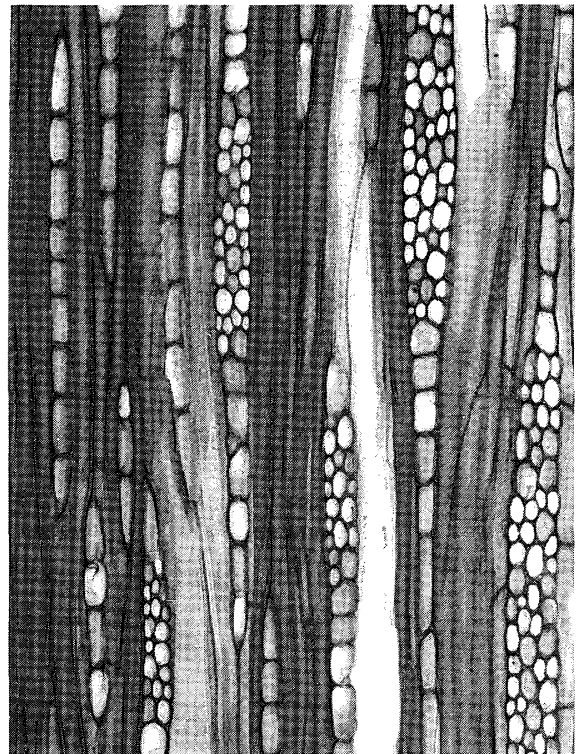
(×25)



(×200)



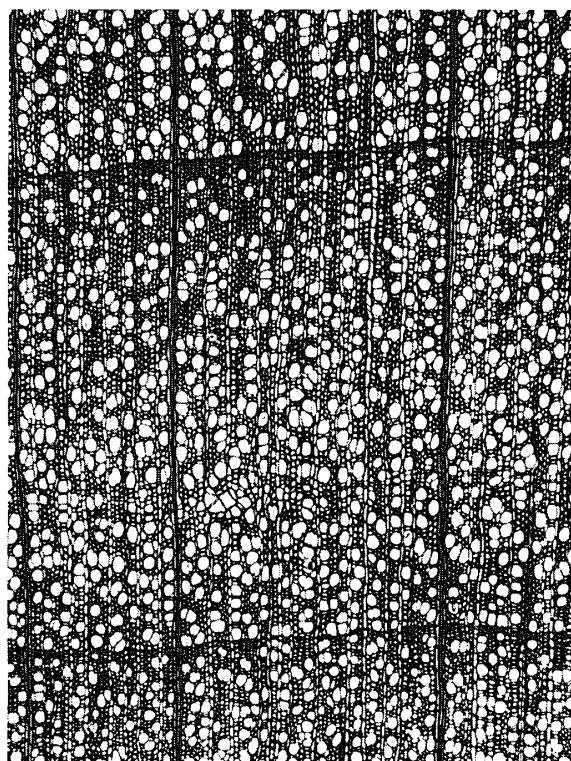
(×200)



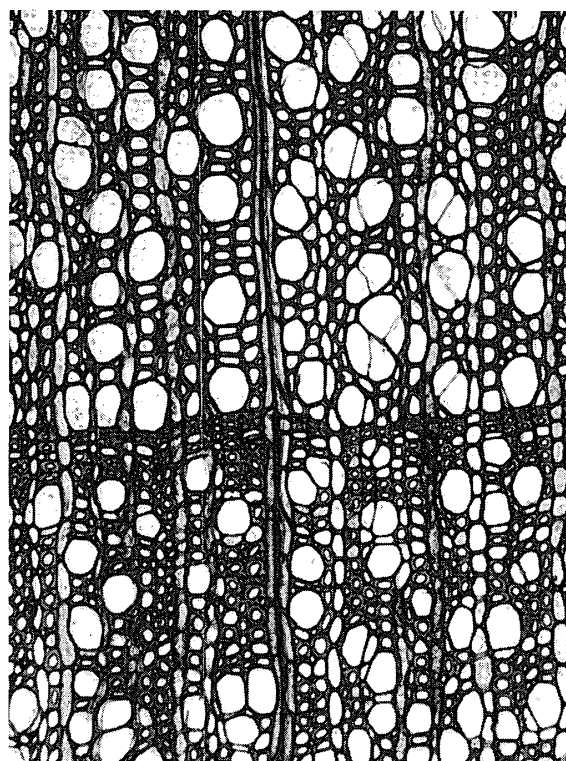
(×130)



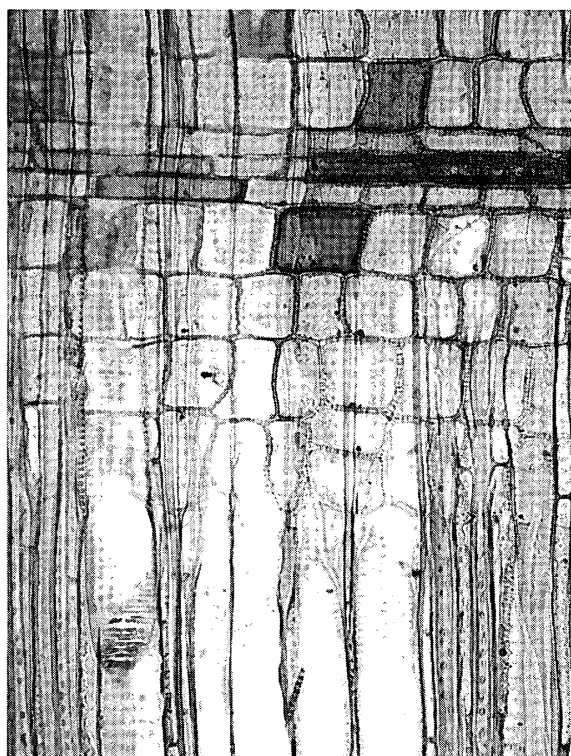
クロバイ *Symplocos prunifolia* Sieb. et Zucc.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



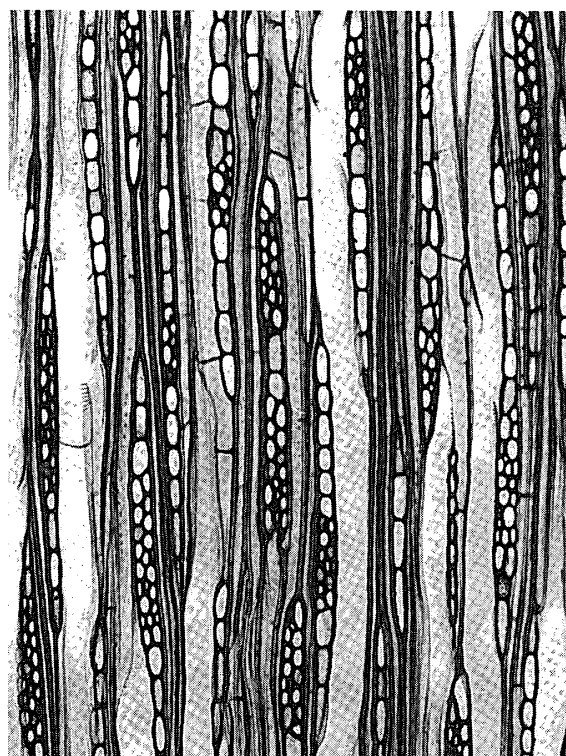
(×25)



(×80)

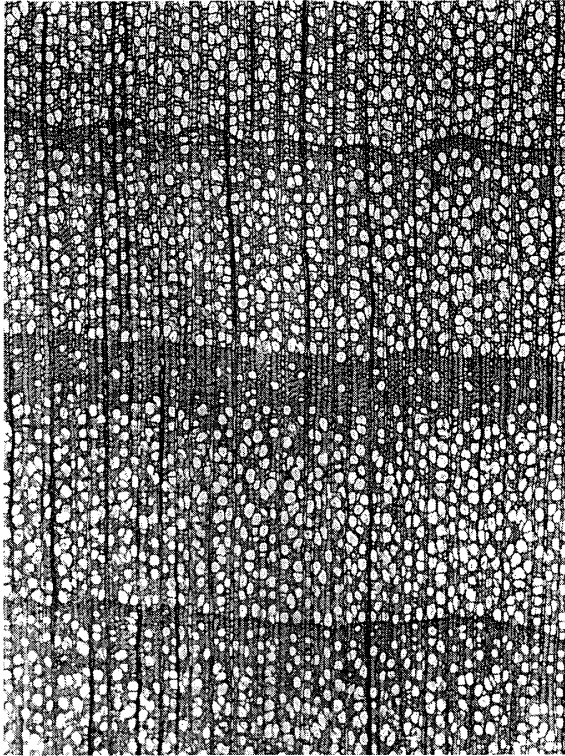


(×130)

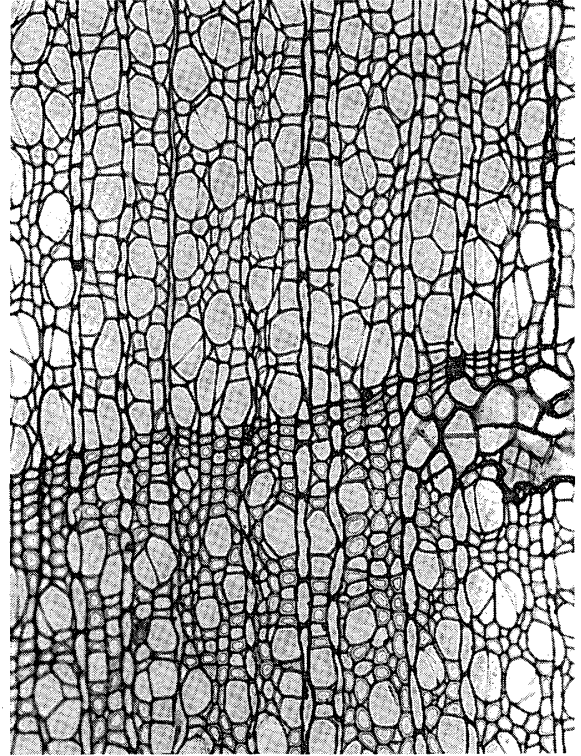


(×80)

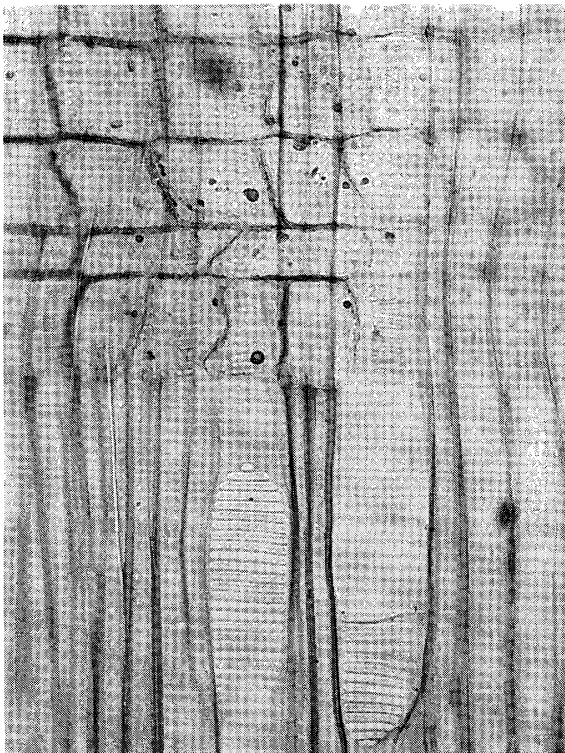
ハイノキ *Symplocos myrtacea* Sieb. et Zucc.  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



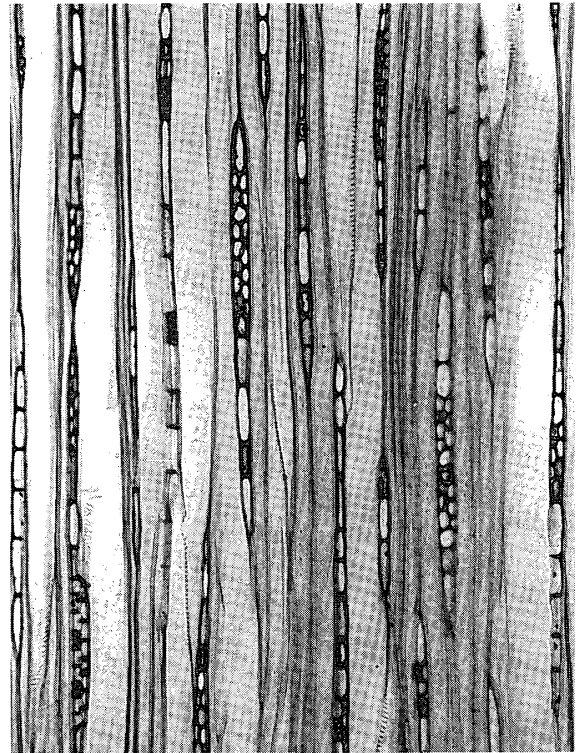
(×25)



(×100)

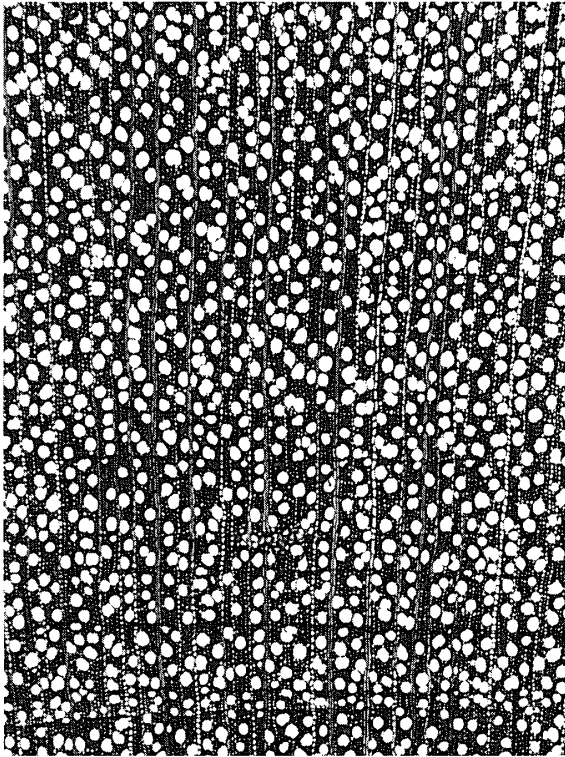


(×200)

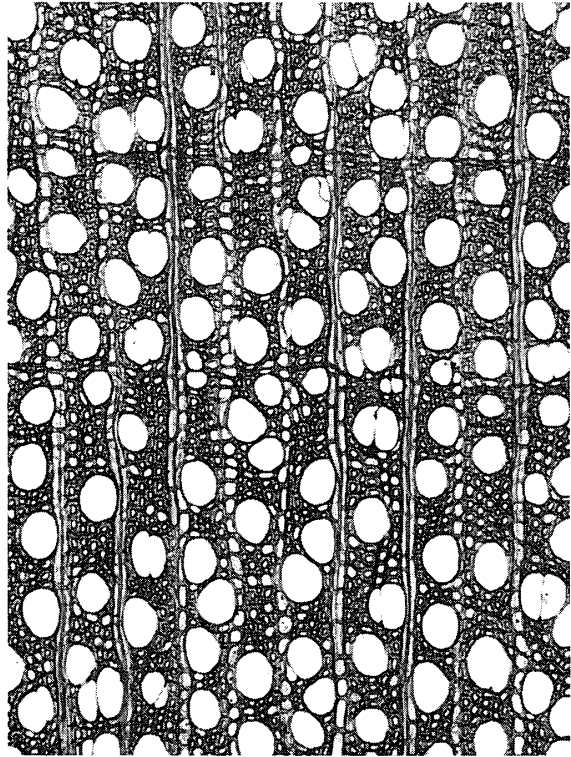


(×100)

サワフタギ *Symplocos chinensis* Druce var. *leucocarpa* Ohwi f. *pilosa* Ohwi  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



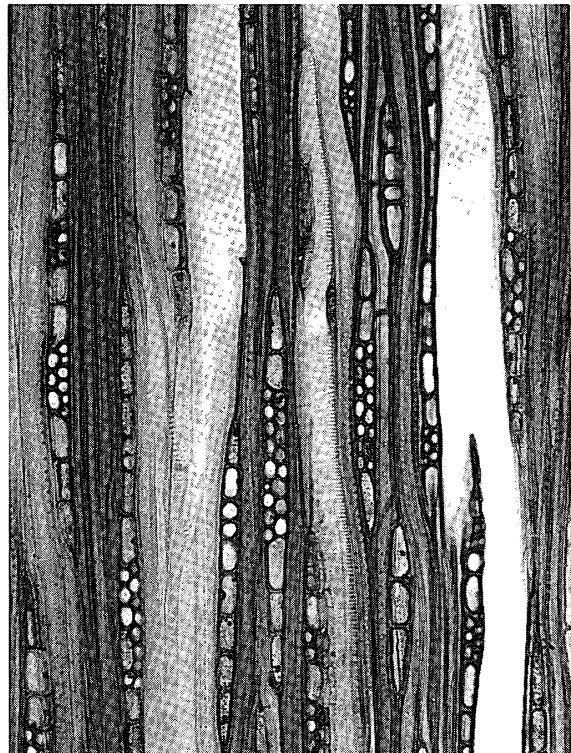
(×25)



(×80)



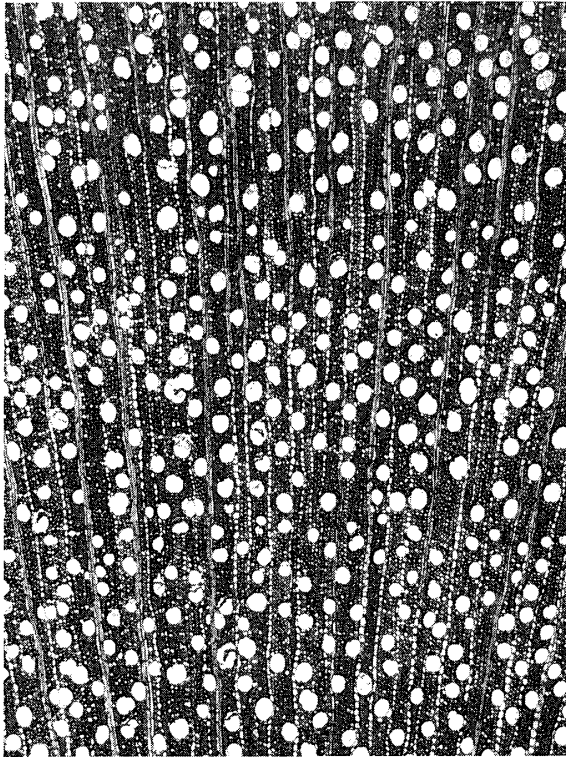
(×200)



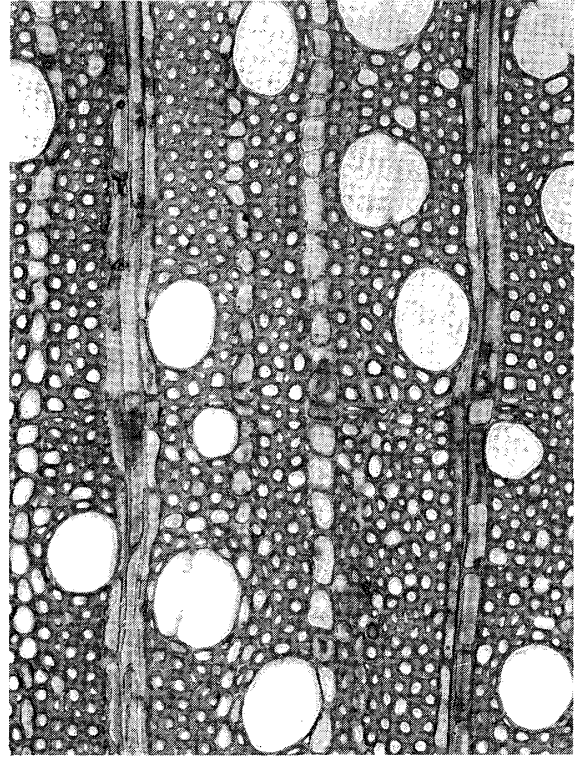
(×130)



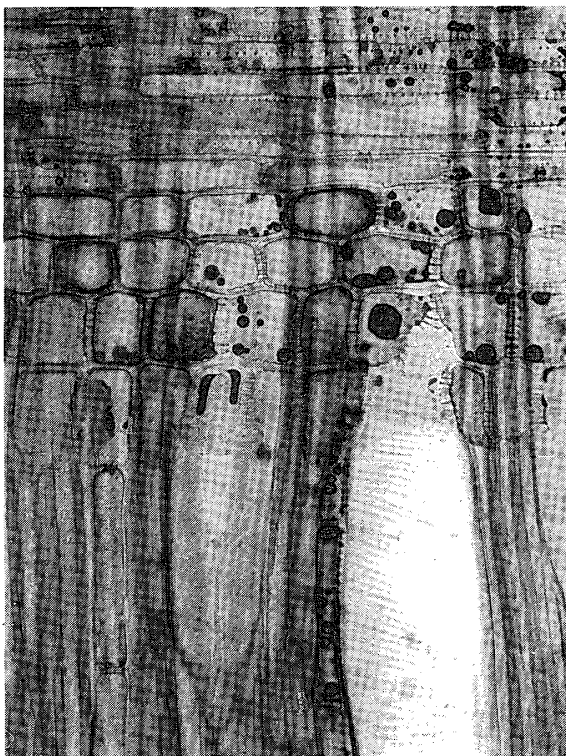
タンナサワフタギ *Symplocos coreana* Ohwi  
(ハイノキ科 Symplocaceae)



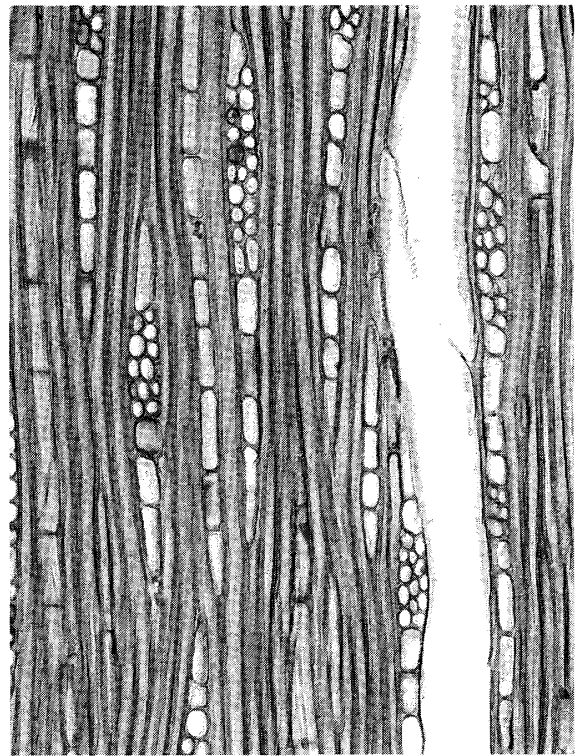
(×25)



(×200)



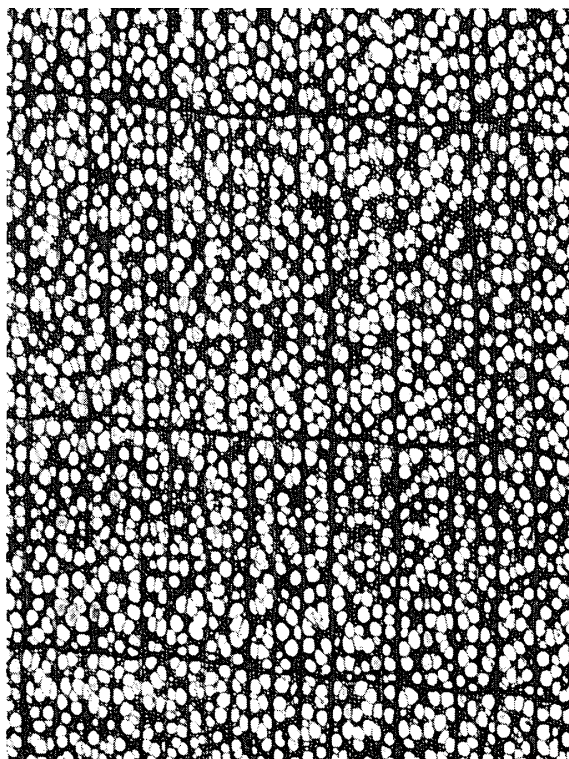
(×200)



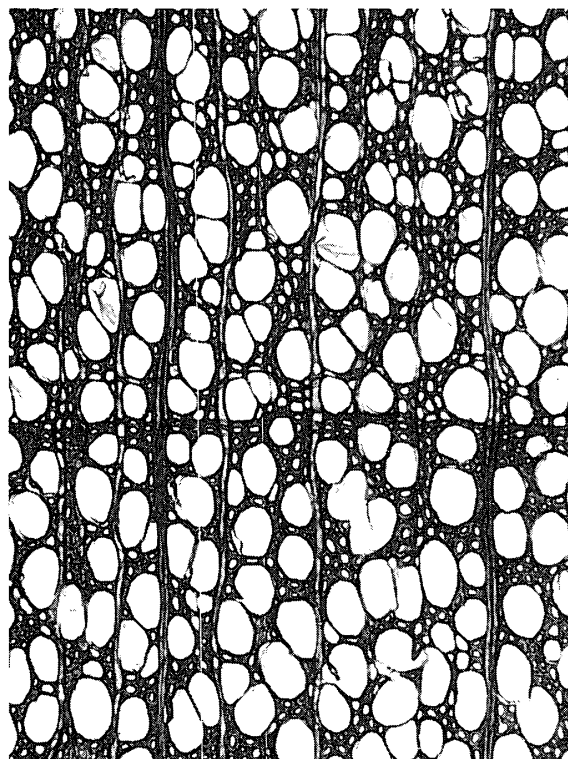
(×130)



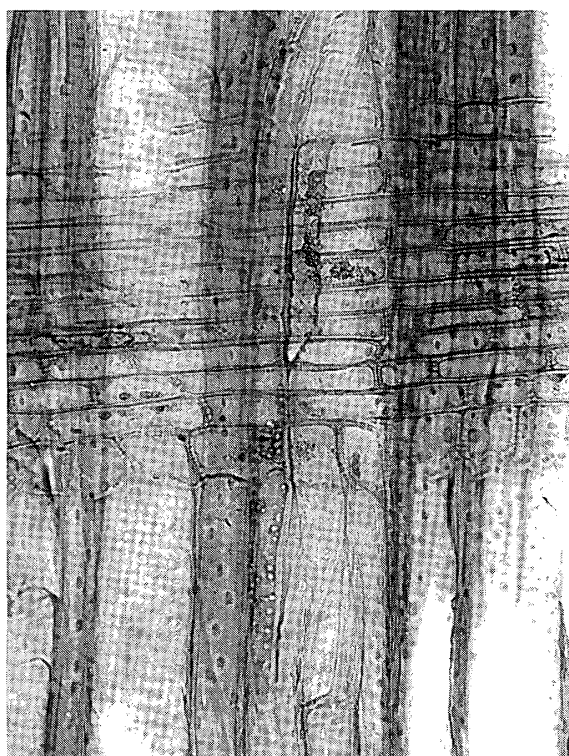
ハシドイ *Syringa reticulata* Hara  
(モクセイ科 Oleaceae)



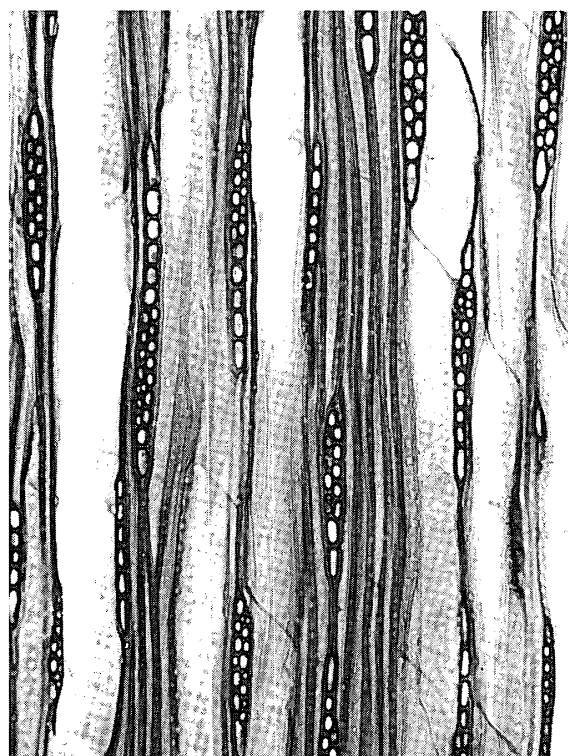
(×25)



(×80)

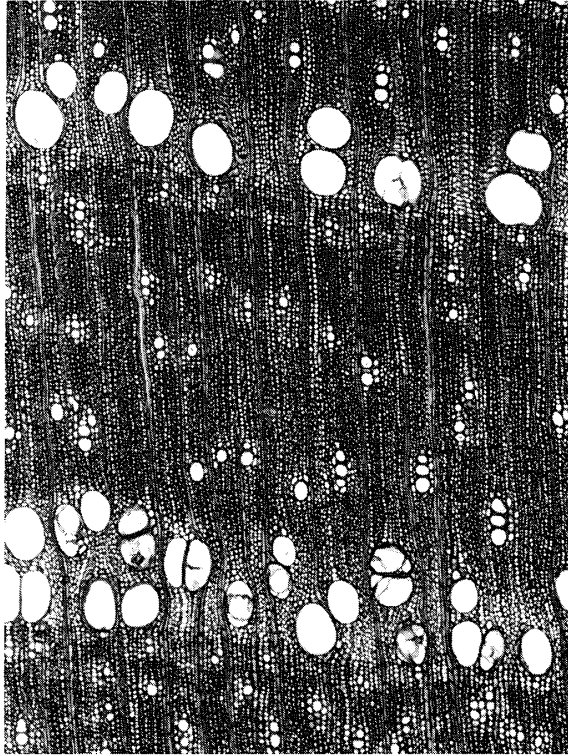


(×200)

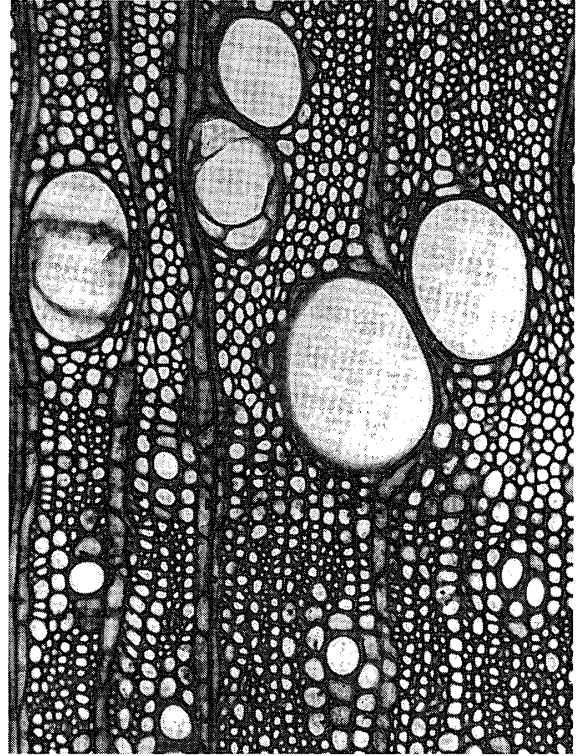


(×130)

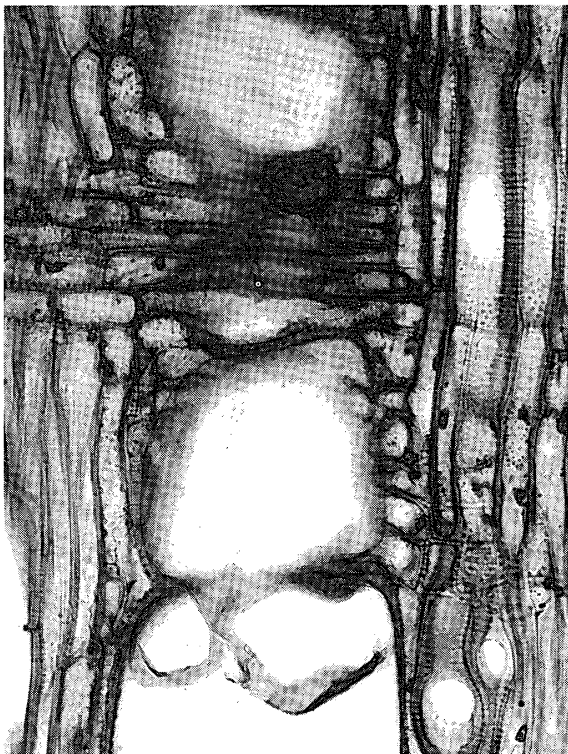
アオダモ (コバノトネリコ) *Fraxinus lanuginosa* Koidz. f. *serrata* Murata  
(モクセイ科 Oleaceae)



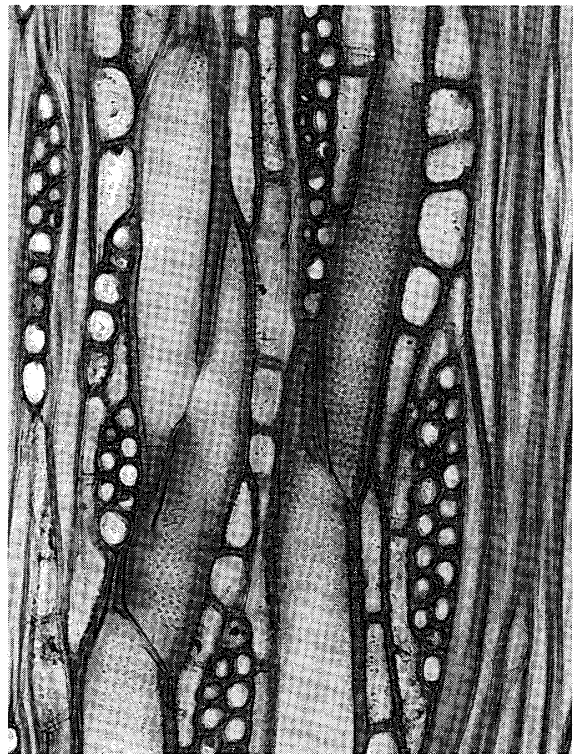
(×25)



(×100)

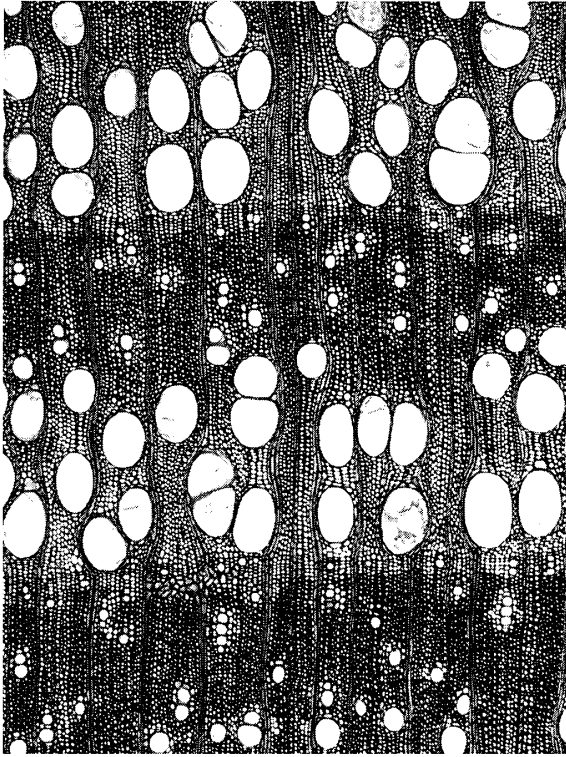


(×200)

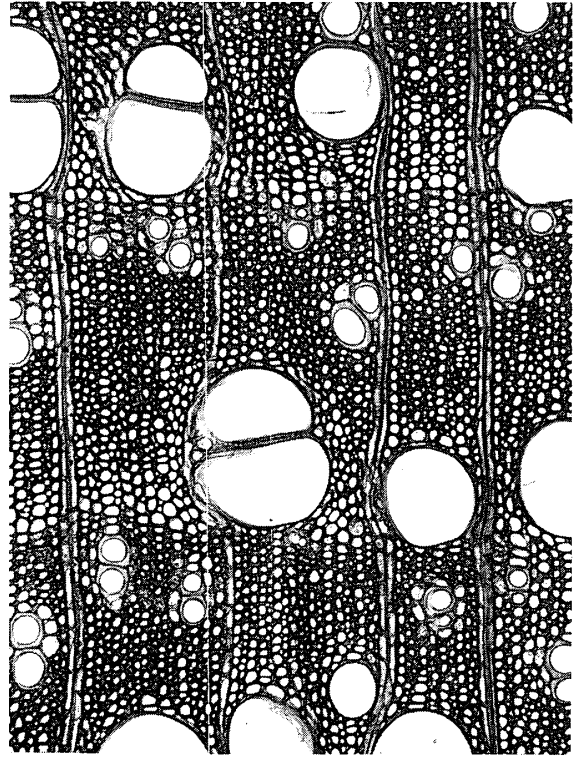


(×200)

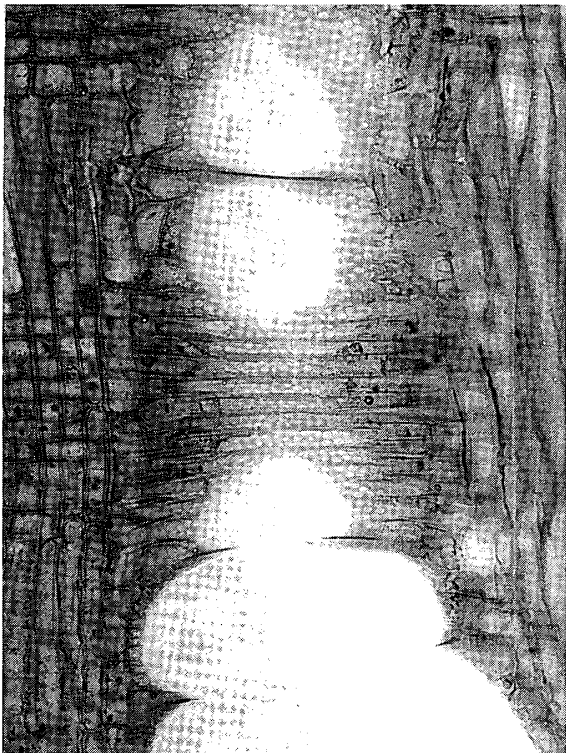
トネリコ *Fraxinus japonica* Blume  
(モクセイ科 Oleaceae)



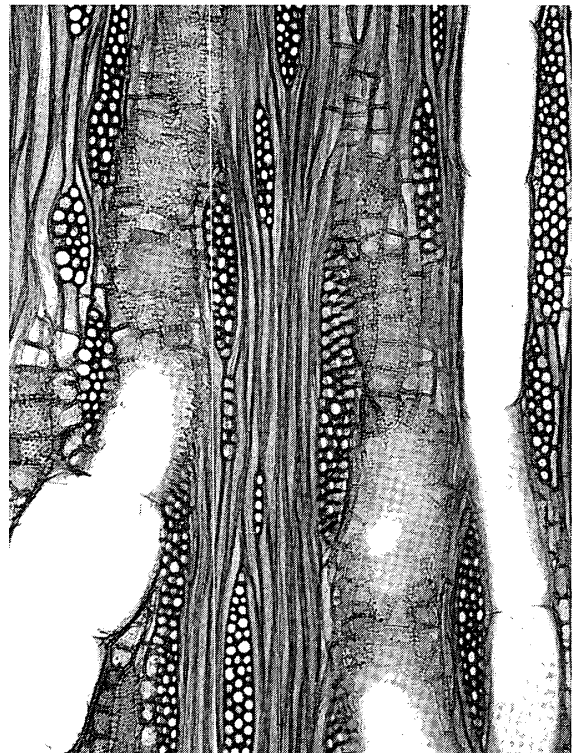
(×25)



(×80)



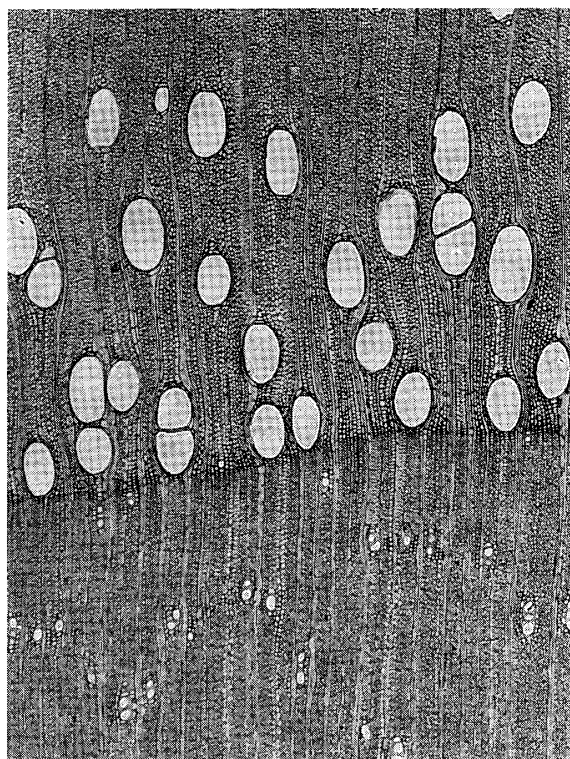
(×160)



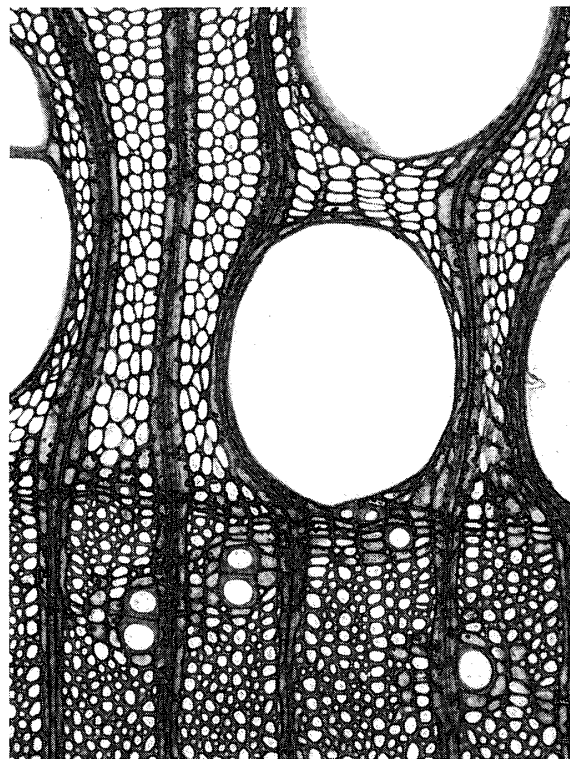
(×80)



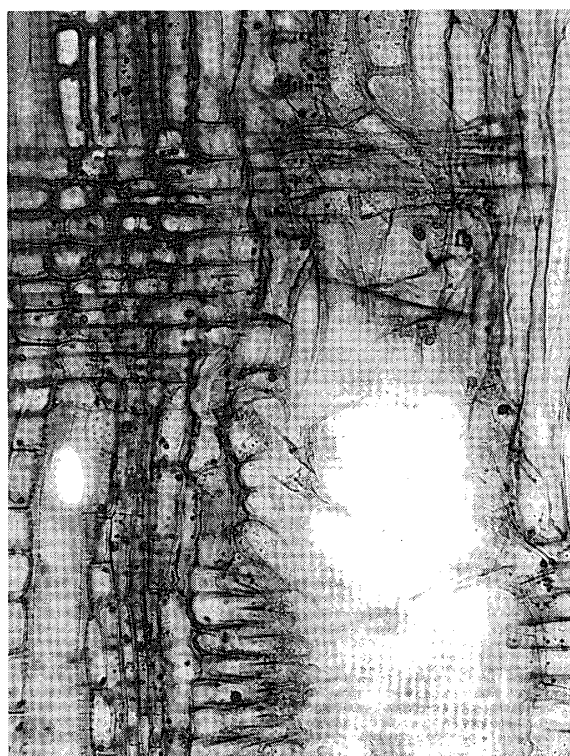
ヤチダモ *Fraxinus mandshurica* Rupr. var. *japonica* Maxim.  
(モクセイ科 Oleaceae)



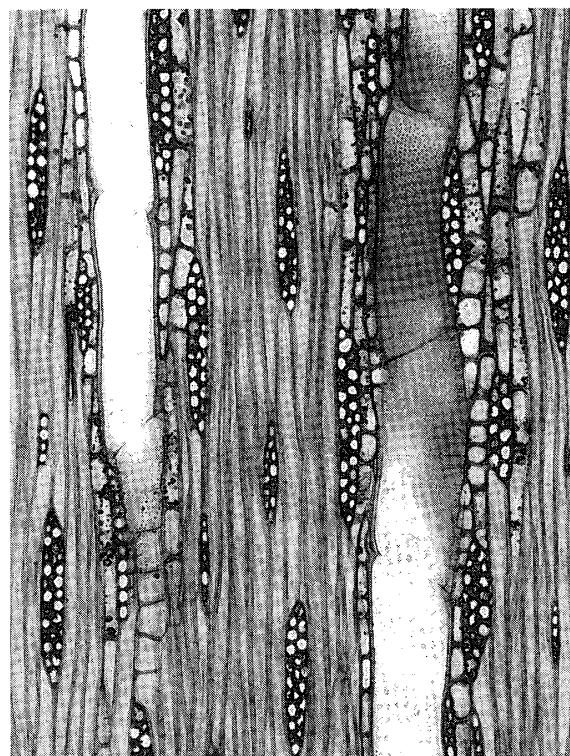
(×25)



(×100)



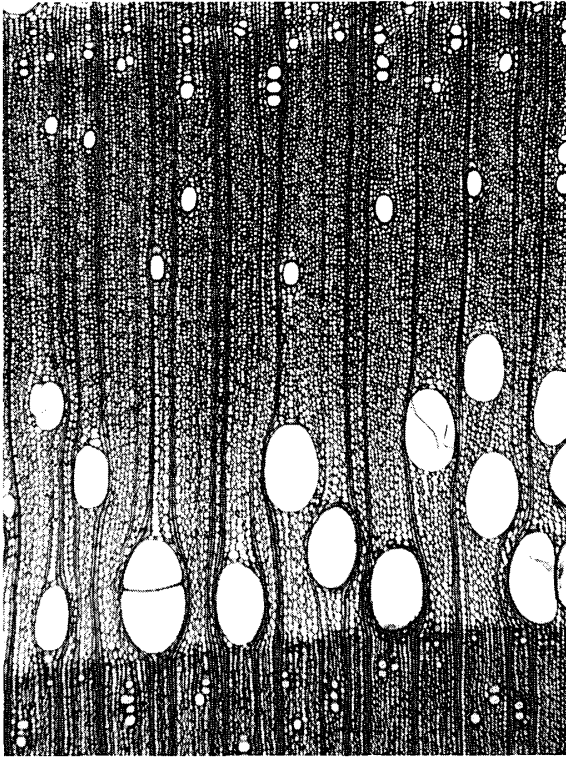
(×200)



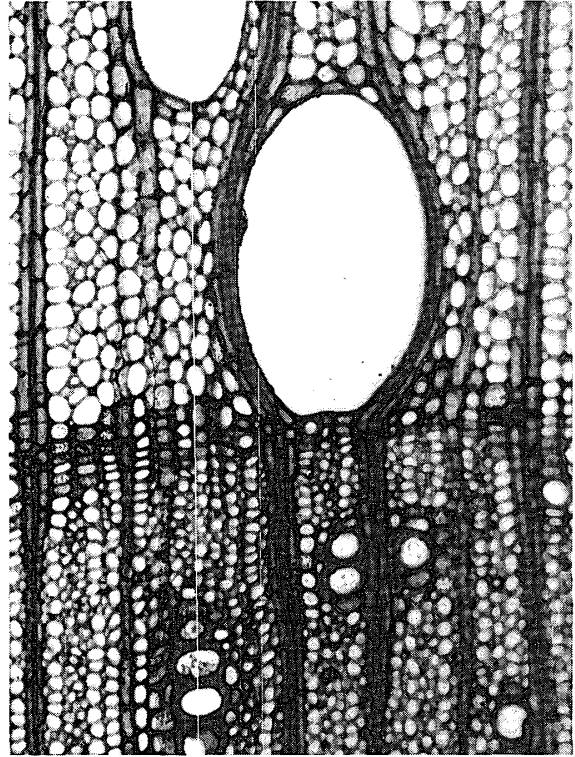
(×100)



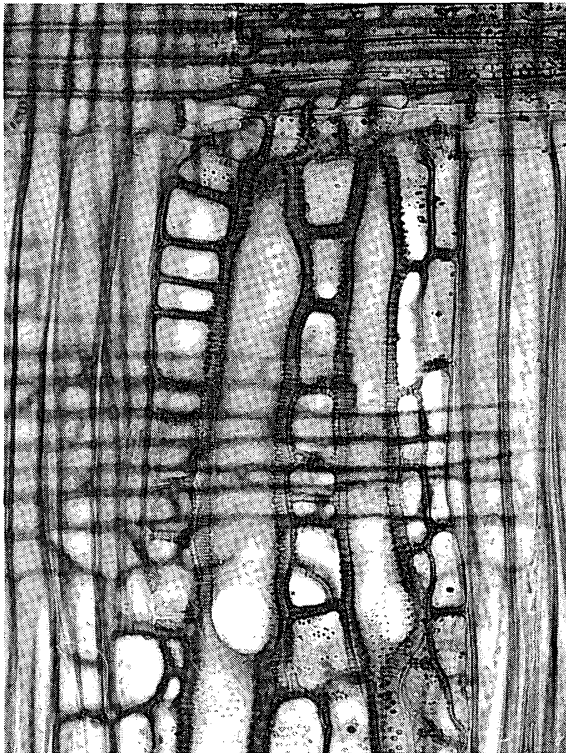
シオジ *Fraxinus spaethiana* Lingelsh.  
(モクセイ科 Oleaceae)



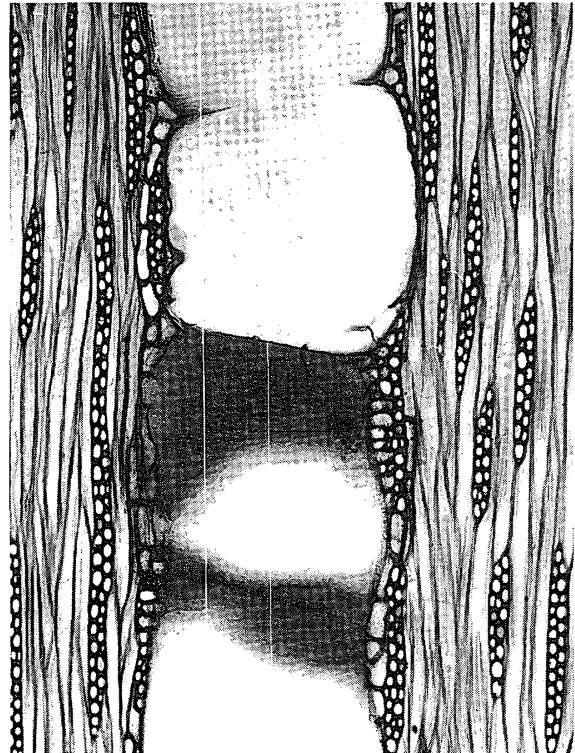
(×25)



(×100)

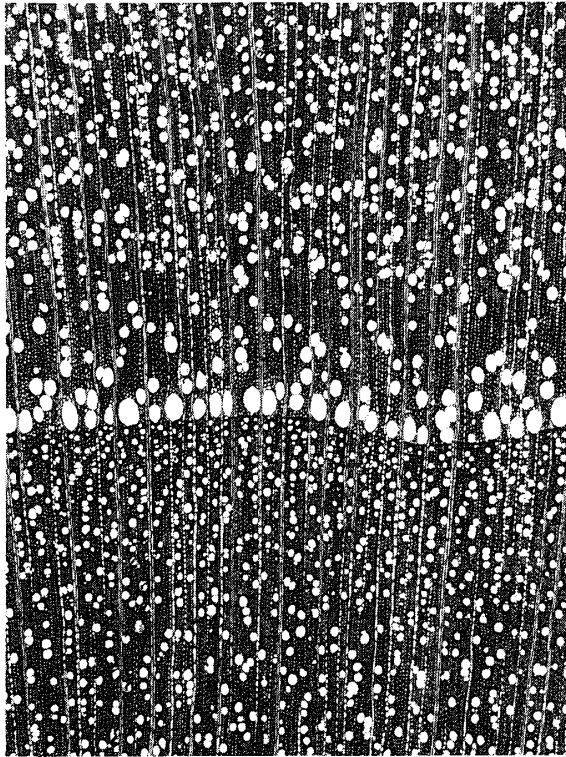


(×200)

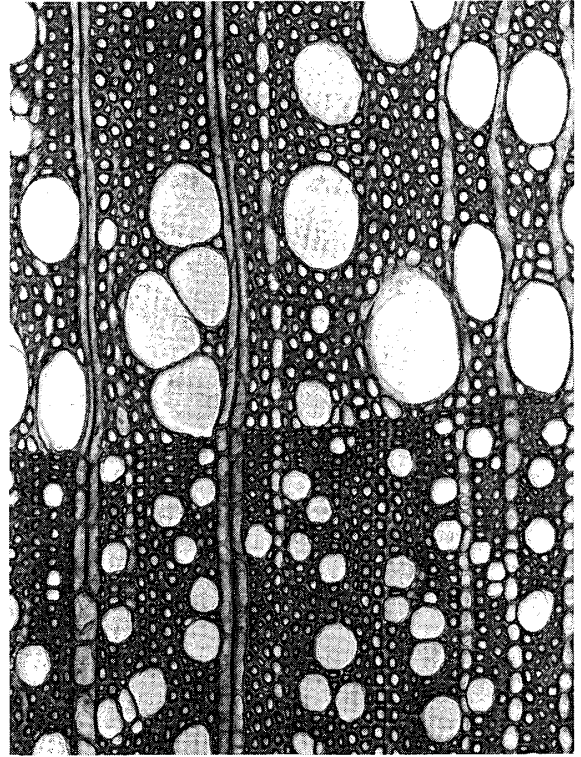


(×100)

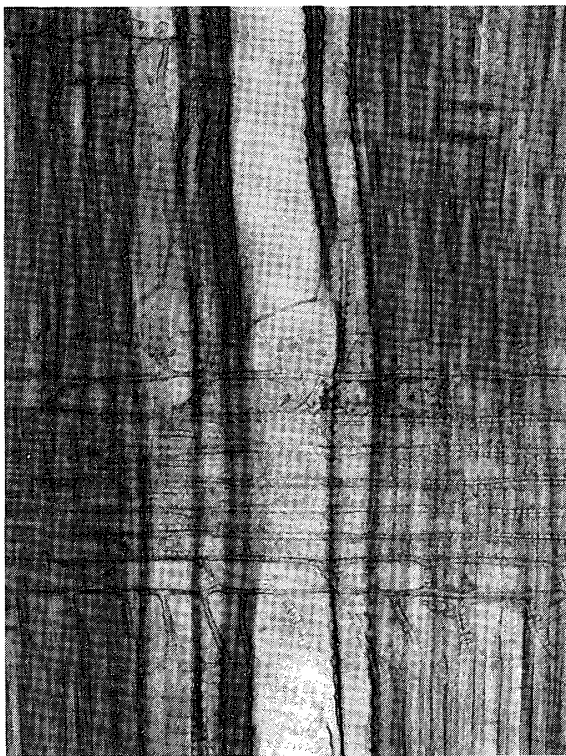
ミヤマイボタ *Ligustrum tschonoskii* Decne  
(モクセイ科 Oleaceae)



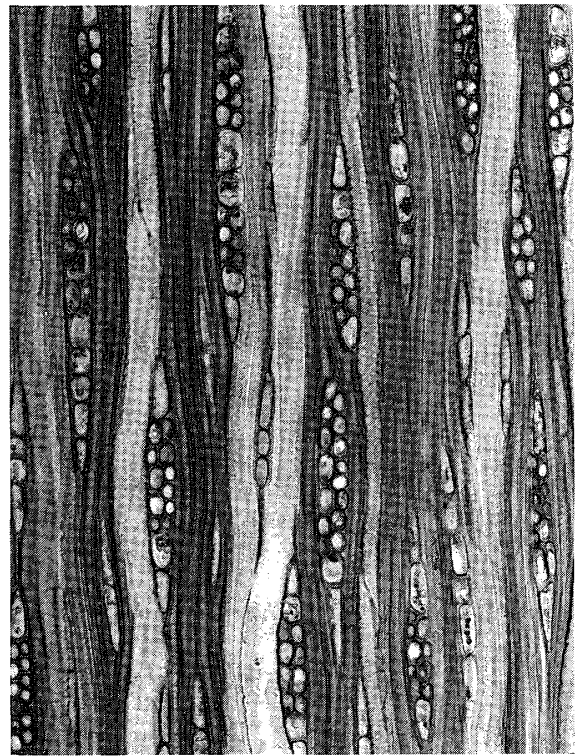
(×25)



(×130)

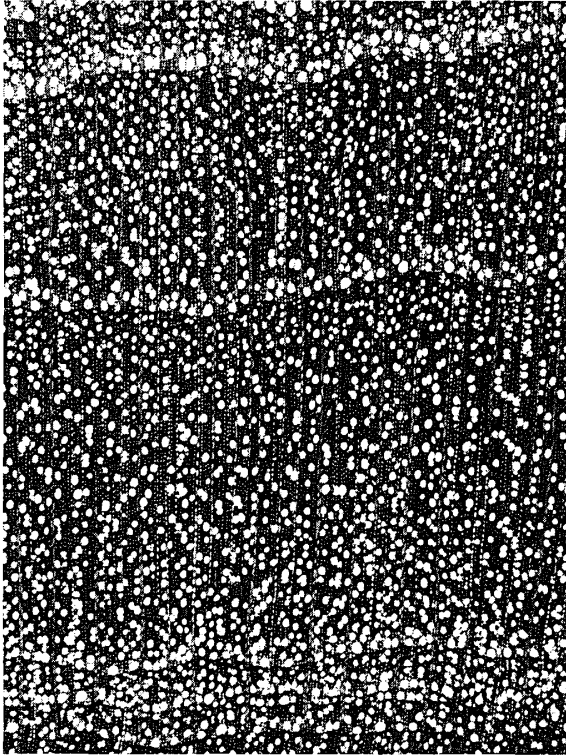


(×200)

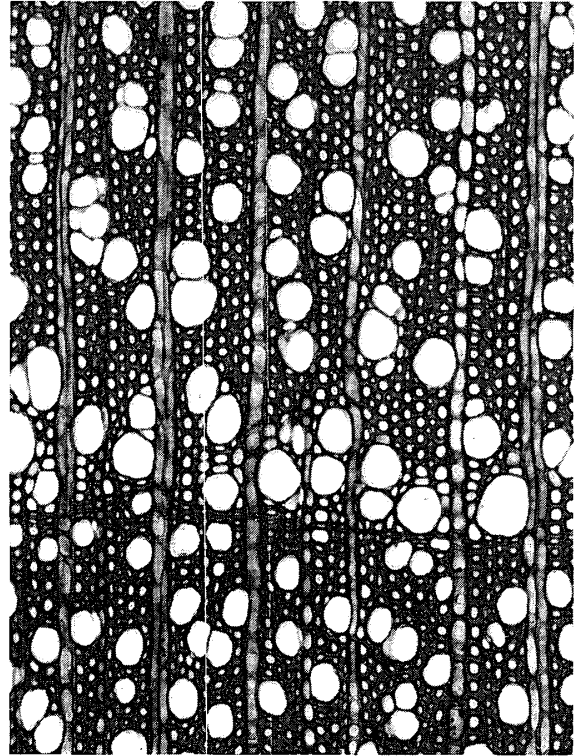


(×130)

イボタノキ *Ligustrum obtusifolium* Sieb. et Zucc.  
(モクセイ科 Oleaceae)



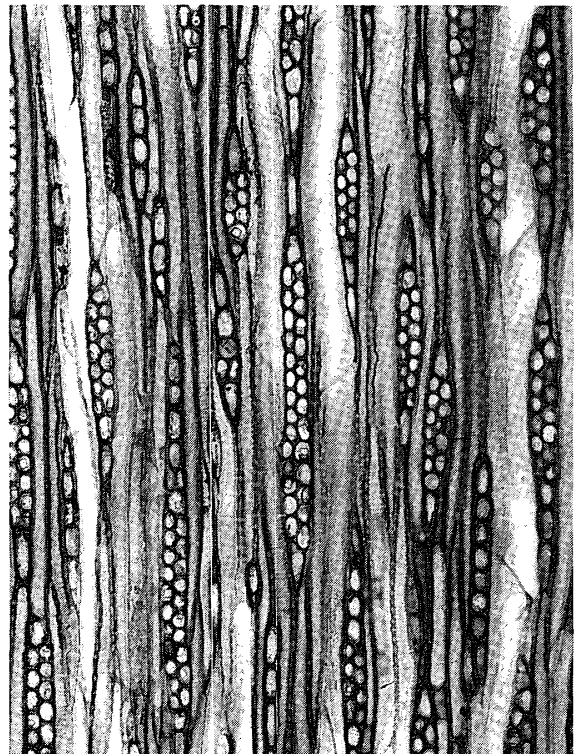
(×25)



(×130)



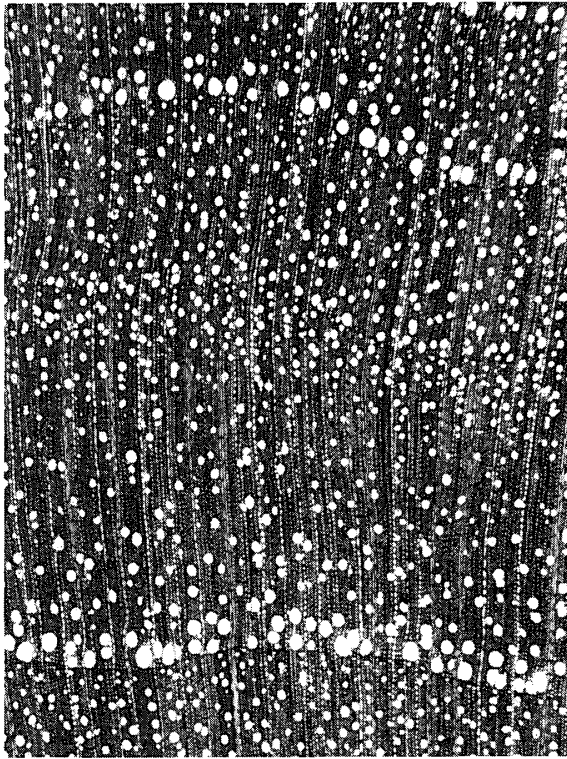
(×200)



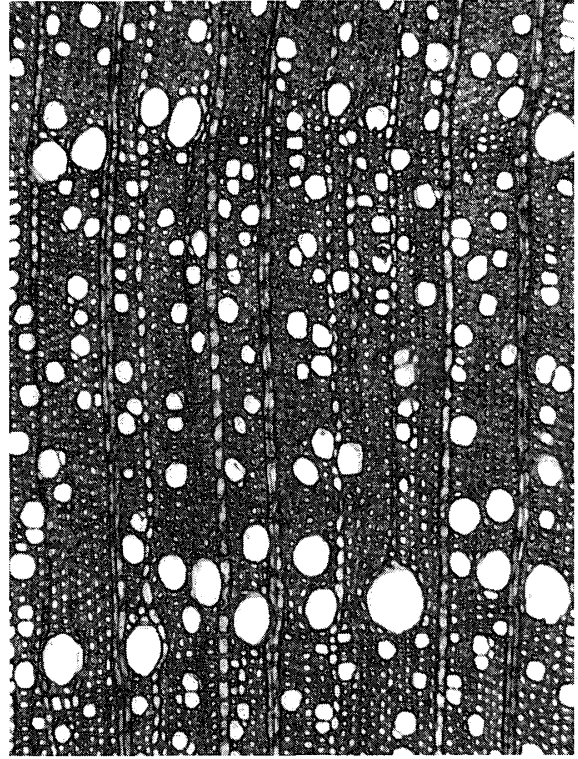
(×130)



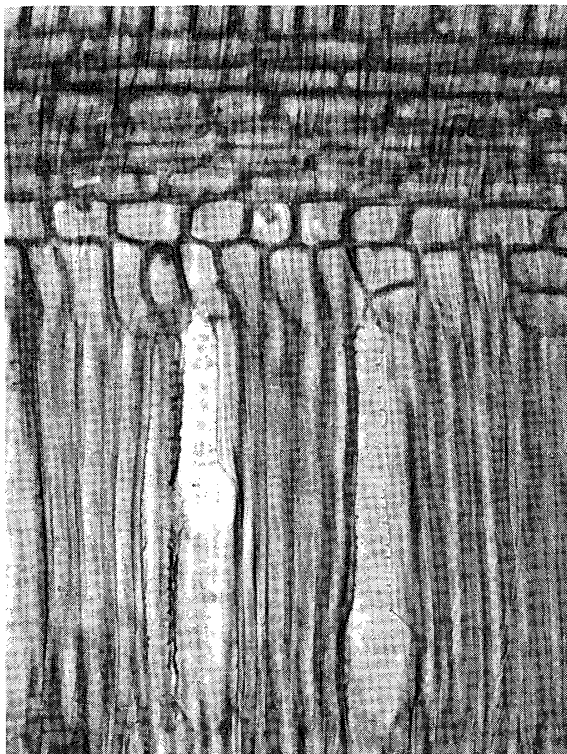
オオバイボタ *Ligustrum ovalifolium* Hassk.  
(モクセイ科 Oleaceae)



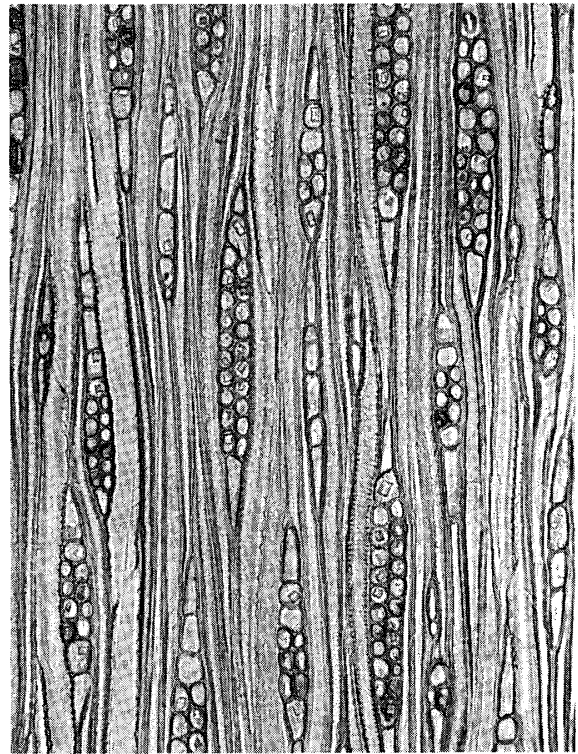
(×25)



(×80)



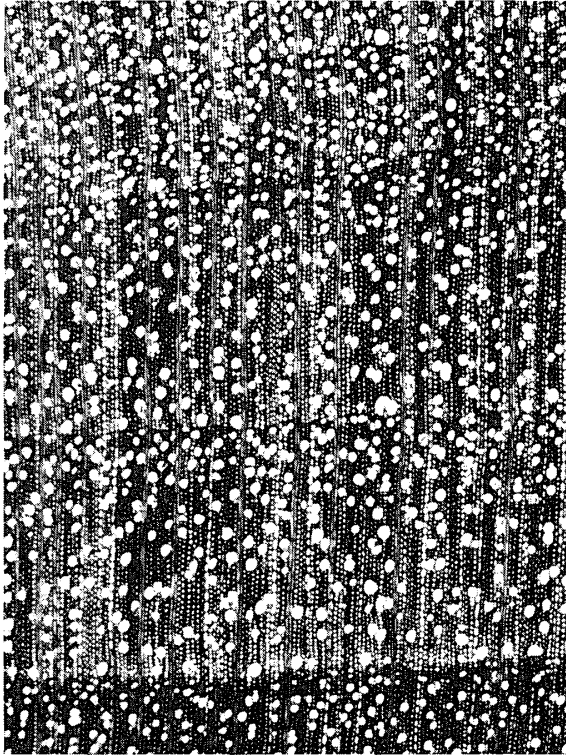
(×200)



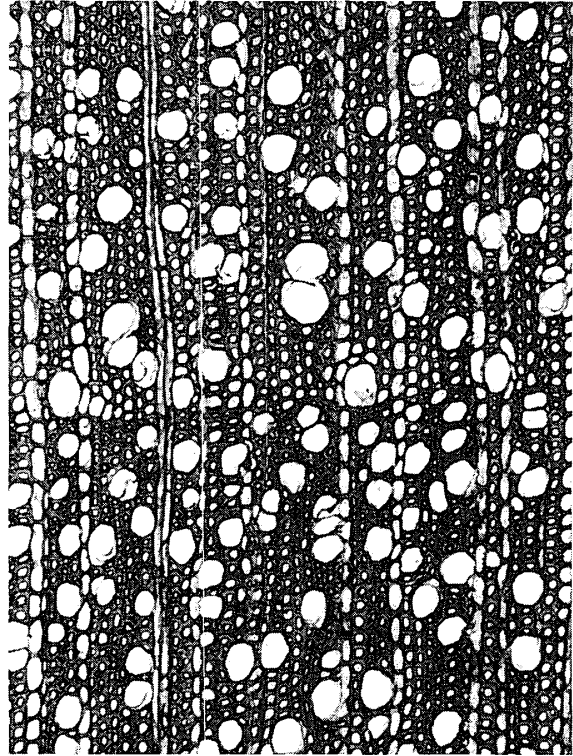
(×130)



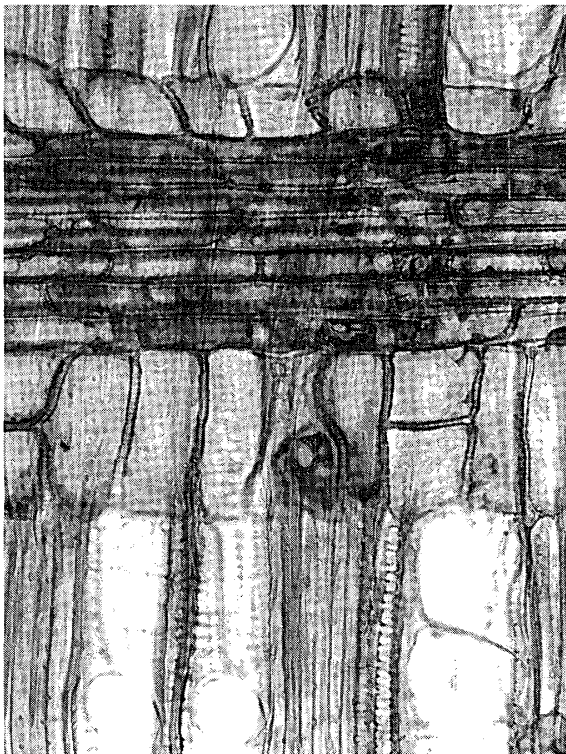
ネズミモチ *Ligustrum japonicum* Thunb.  
(モクセイ科 Oleaceae)



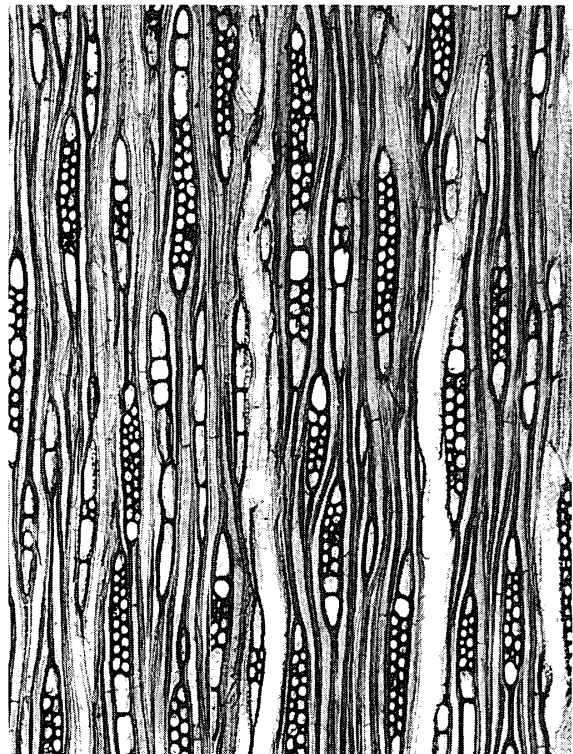
(×25)



(×80)

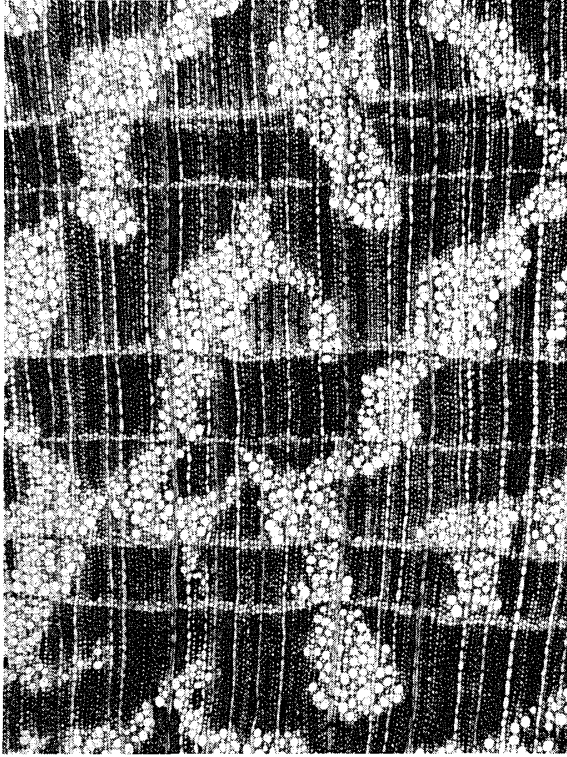


(×200)

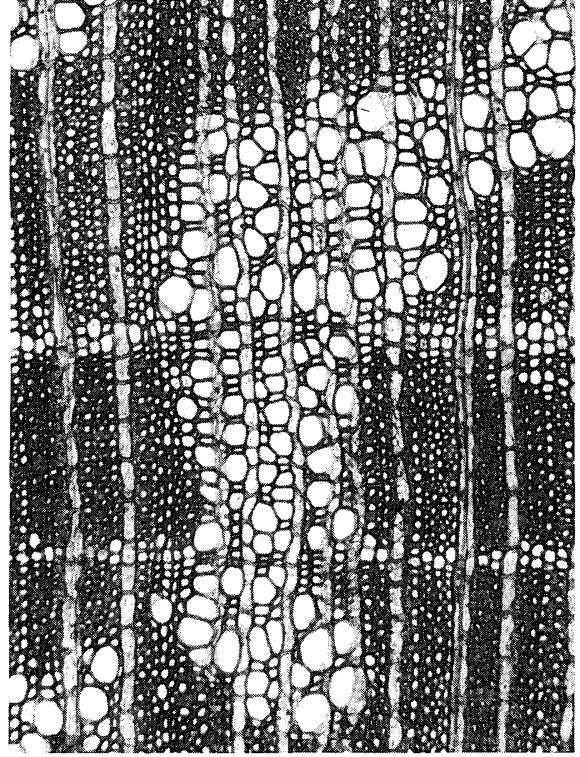


(×80)

シマモクセイ (ナタオレノキ) *Osmanthus insularis* Koidz.  
(モクセイ科 Oleaceae)



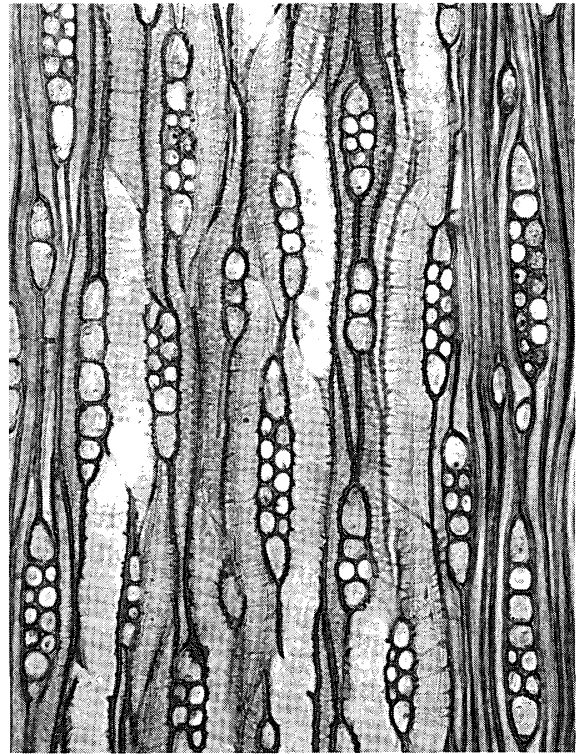
(×25)



(×80)



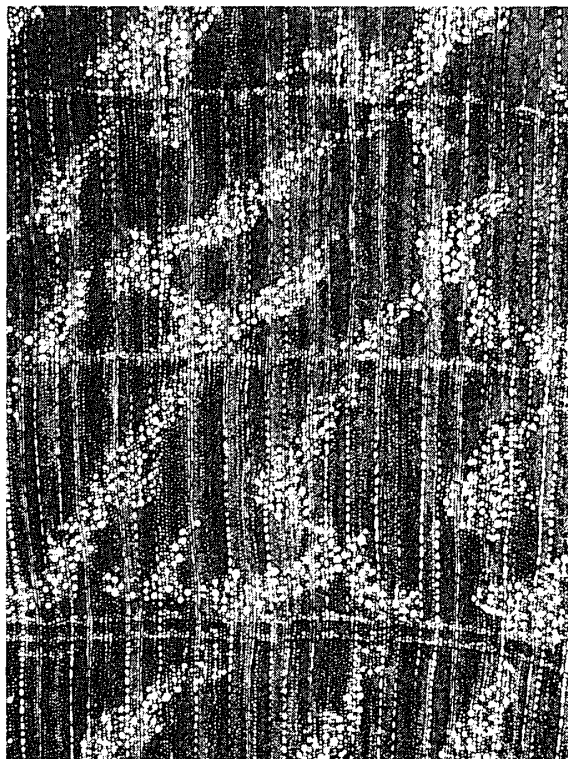
(×200)



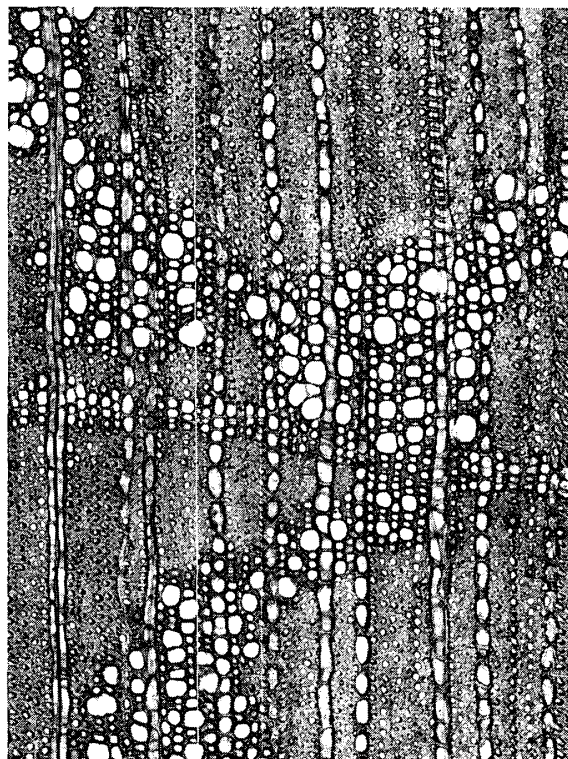
(×130)



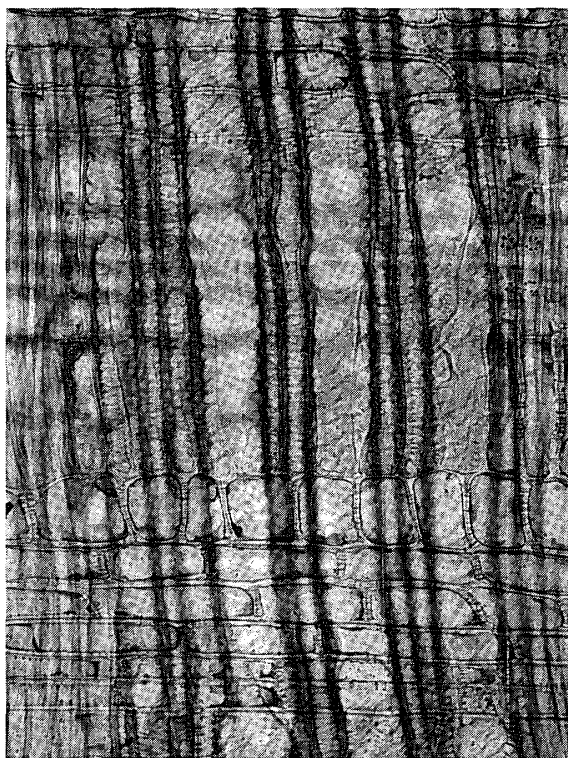
ヒイラギ *Osmanthus heterophyllus* P.S. Green  
(モクセイ科 Oleaceae)



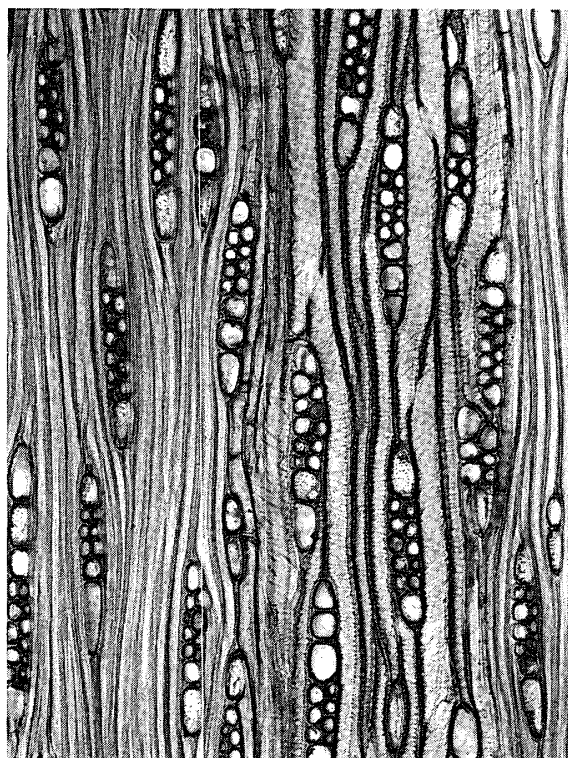
(×25)



(×80)

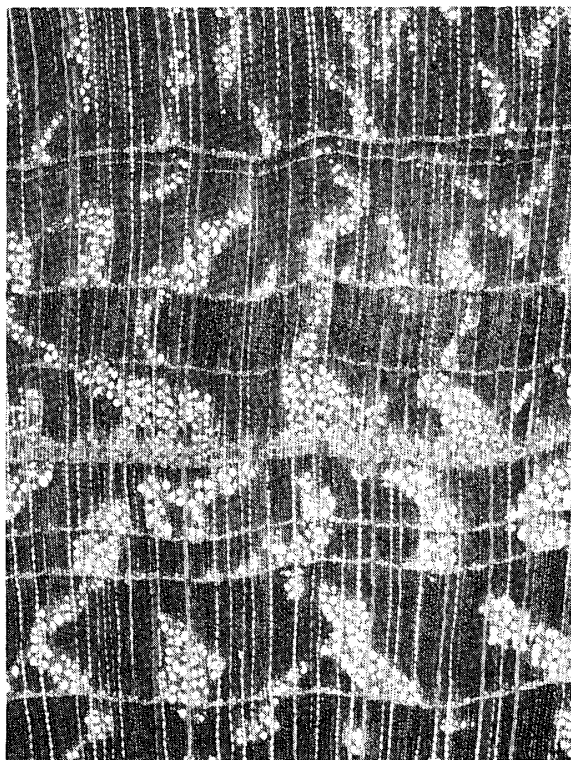


(×200)

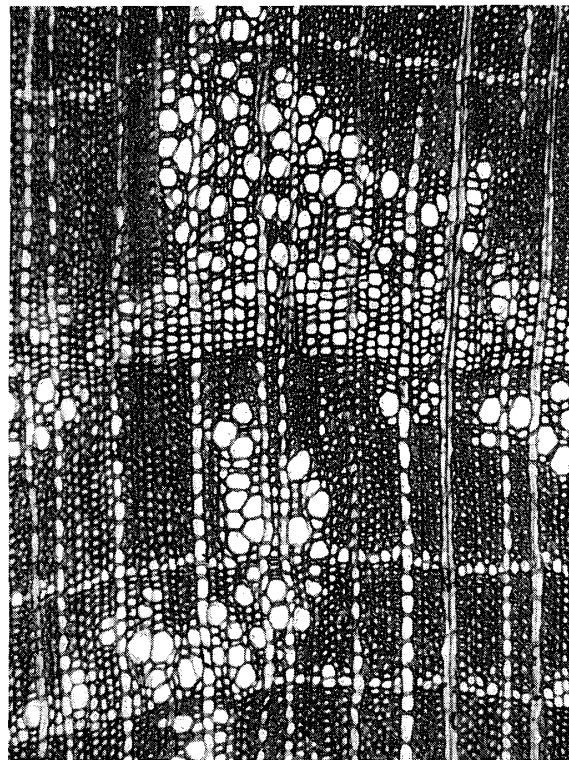


(×130)

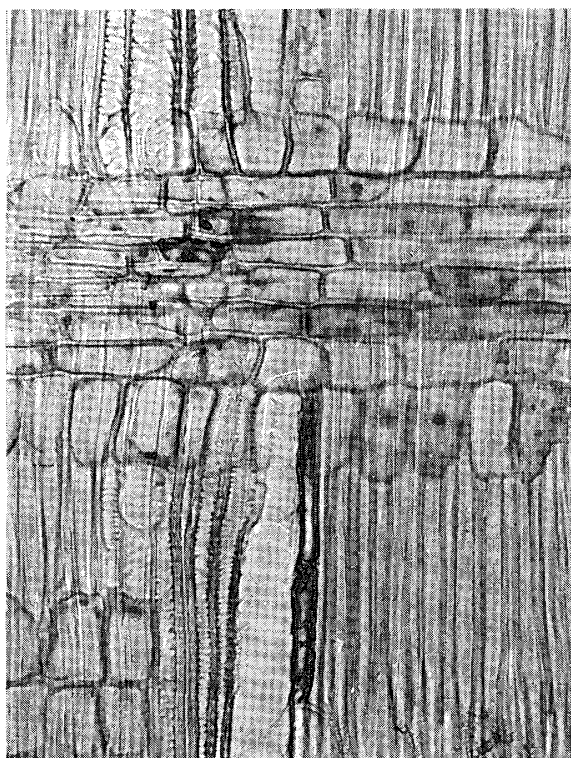
ヒイラギモクセイ *Osmanthus fortunei* Carr.  
(モクセイ科 Oleaceae)



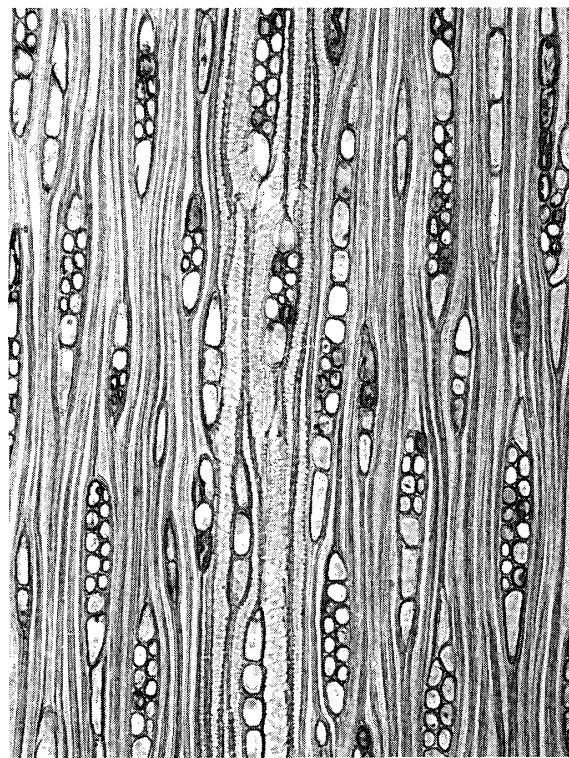
(×25)



(×80)



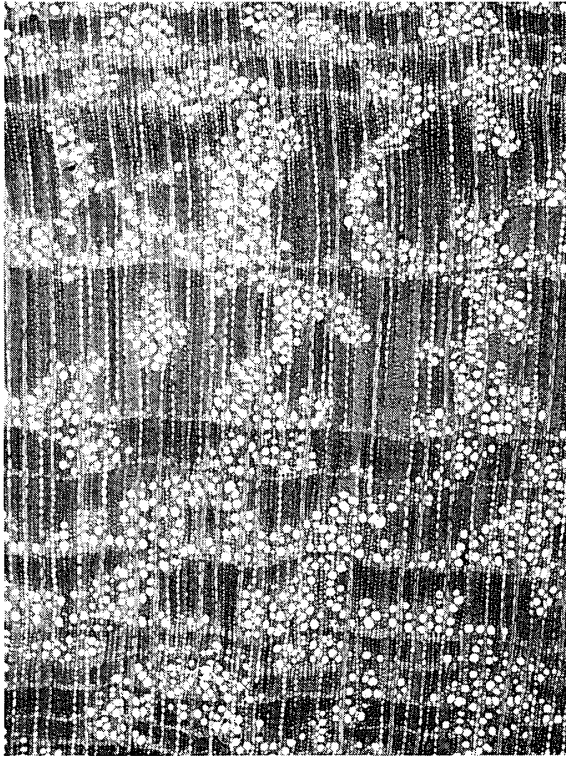
(×200)



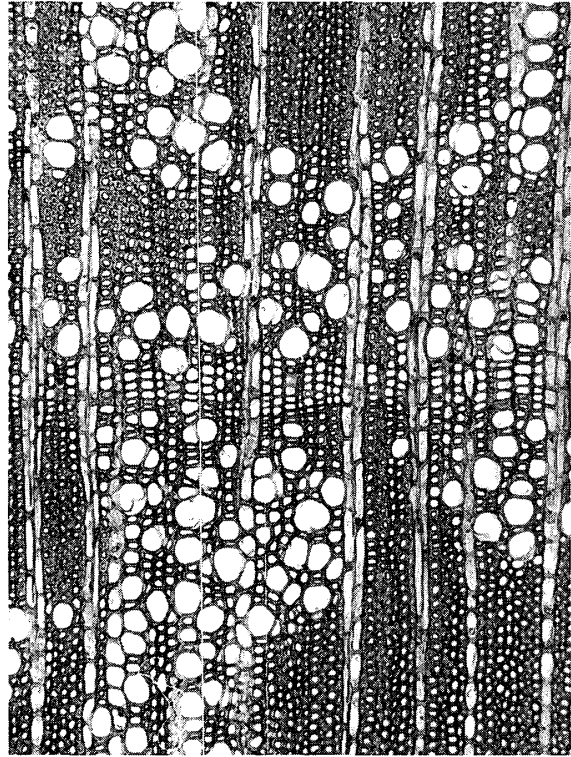
(×130)



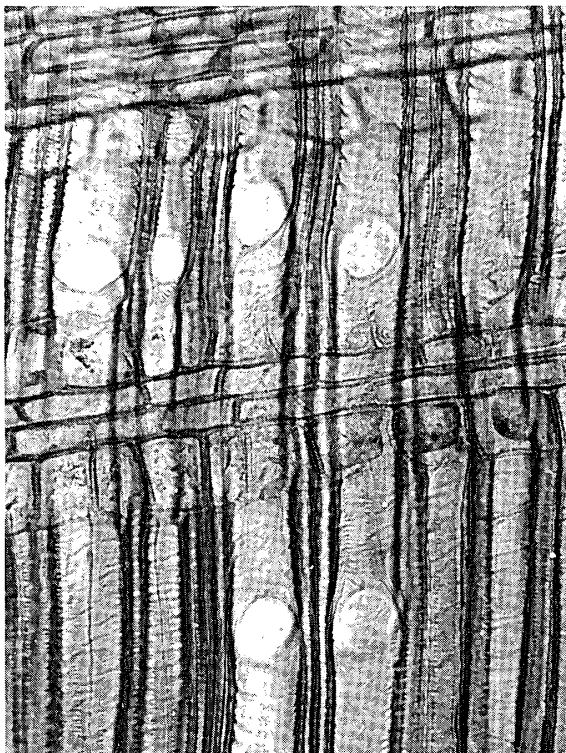
キンモクセイ *Osmanthus fragrans* Lour. var. *aurantiacus* Makino  
(モクセイ科 Oleaceae)



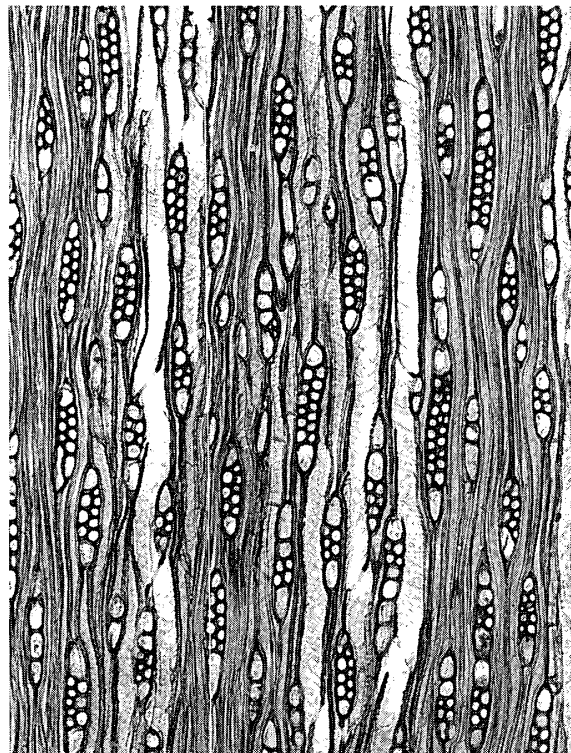
(×25)



(×80)

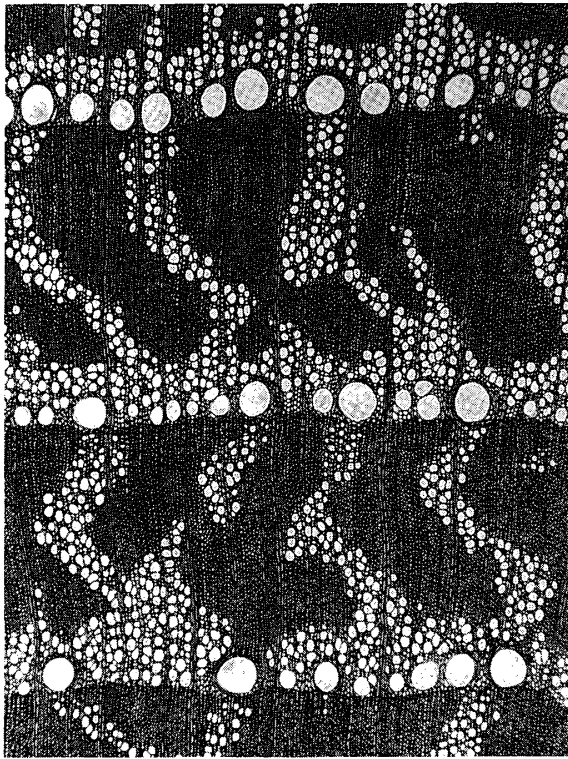


(×200)

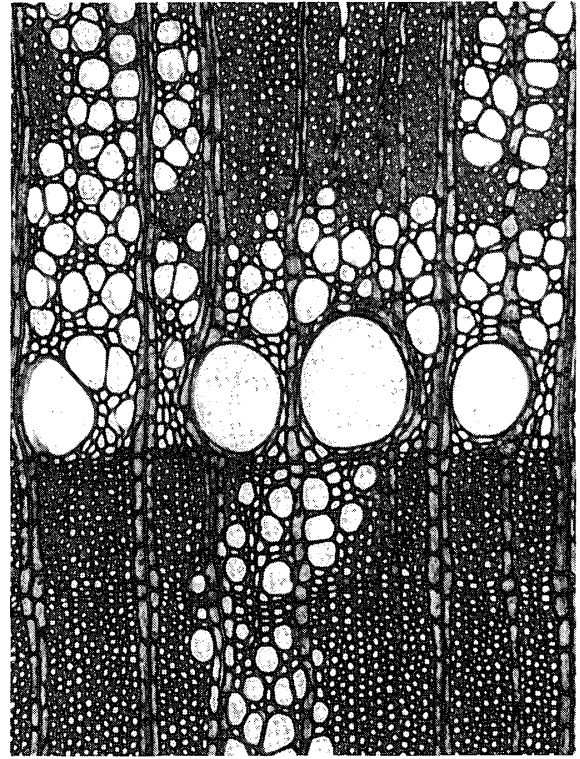


(×80)

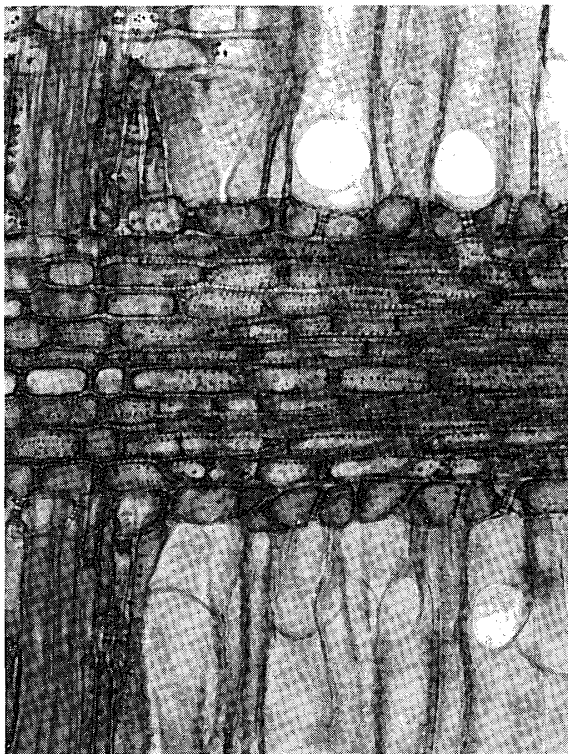
ヒトツバタゴ *Chionanthus retusus* Lindl. et Paxton  
(モクセイ科 Oleaceae)



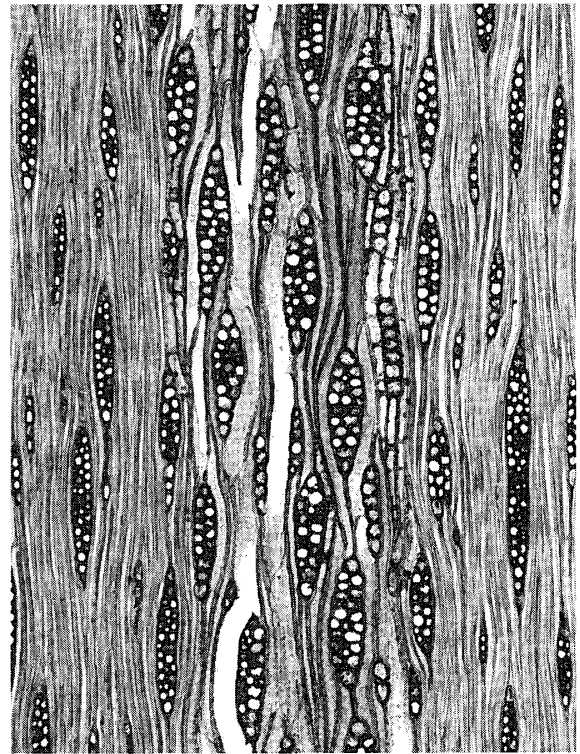
(×25)



(×80)

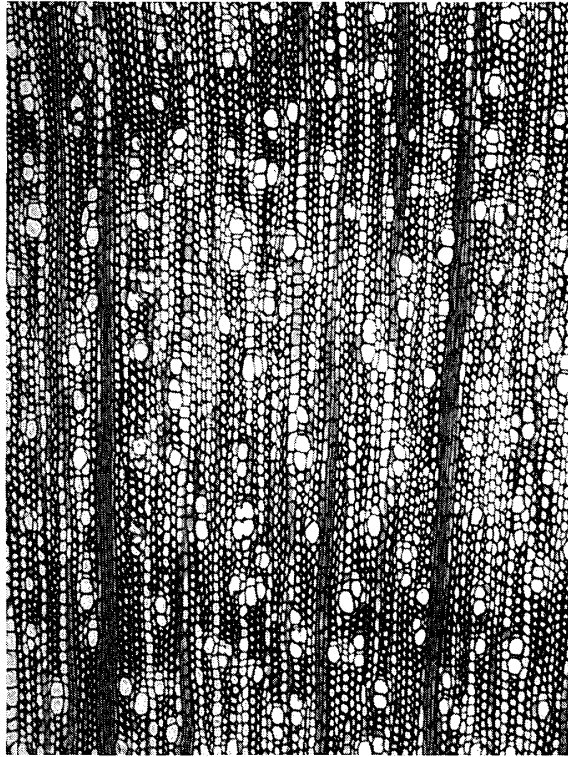


(×200)

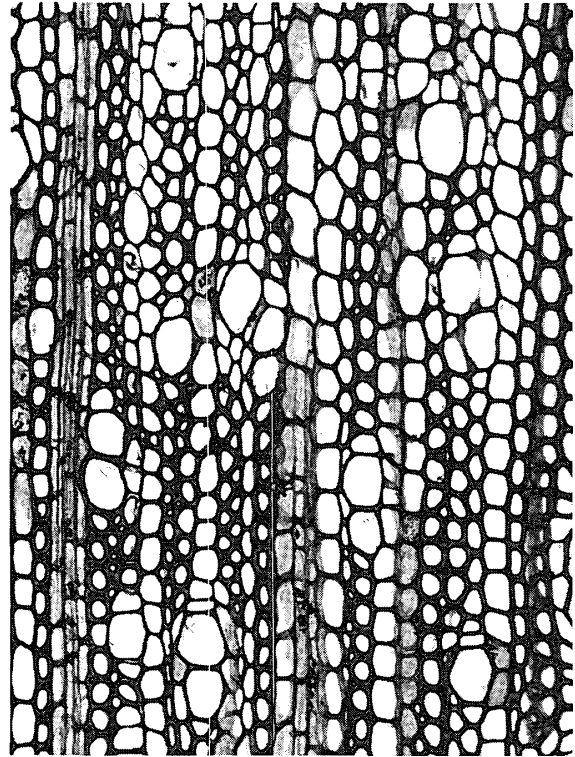


(×80)

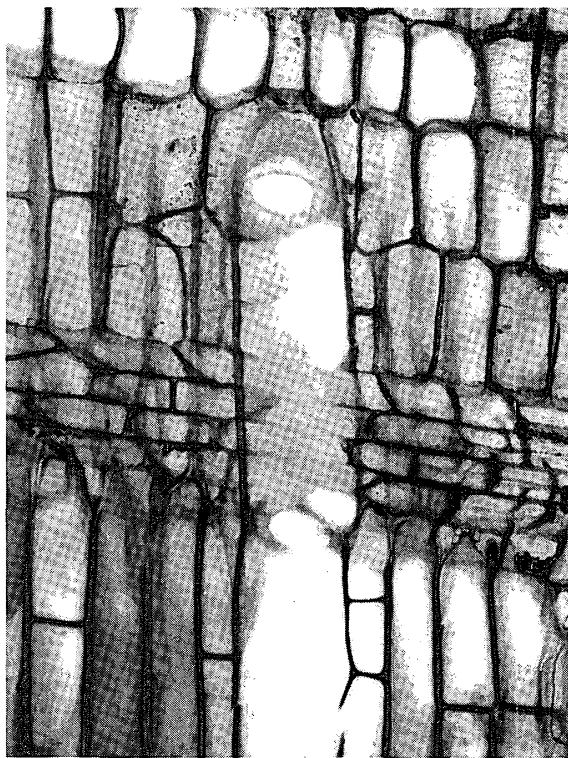
ホウライカズラ *Gardneria nutans* Sieb. et Zucc.  
(マチン科 Loganiaceae)



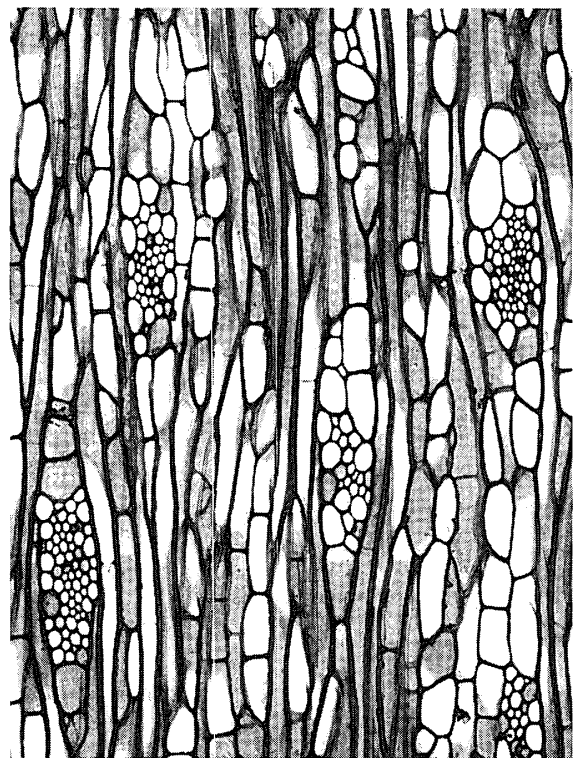
(×25)



(×80)



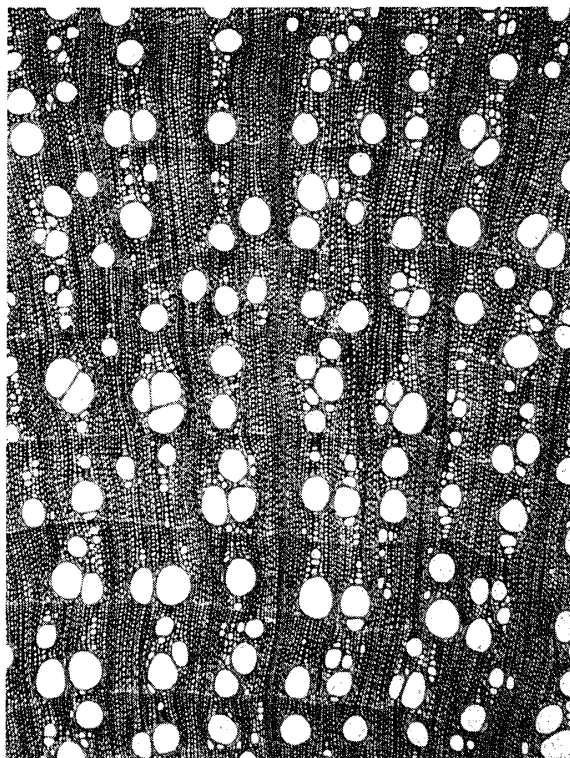
(×200)



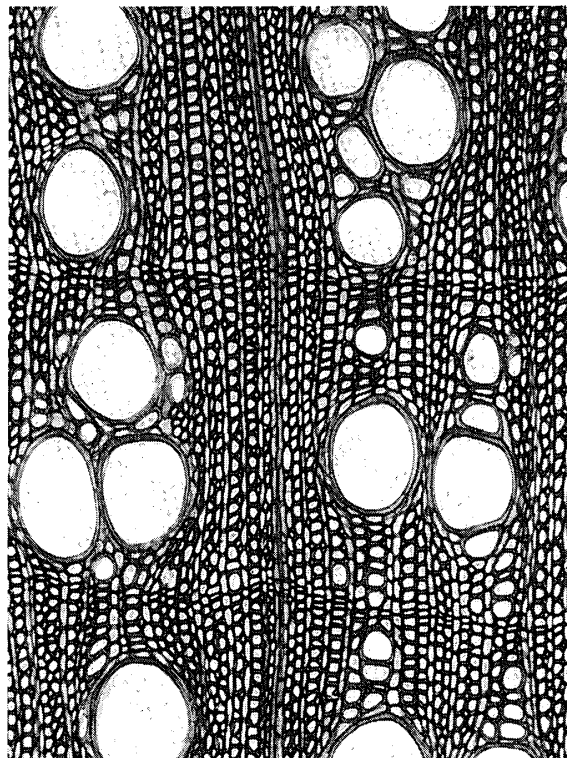
(×80)



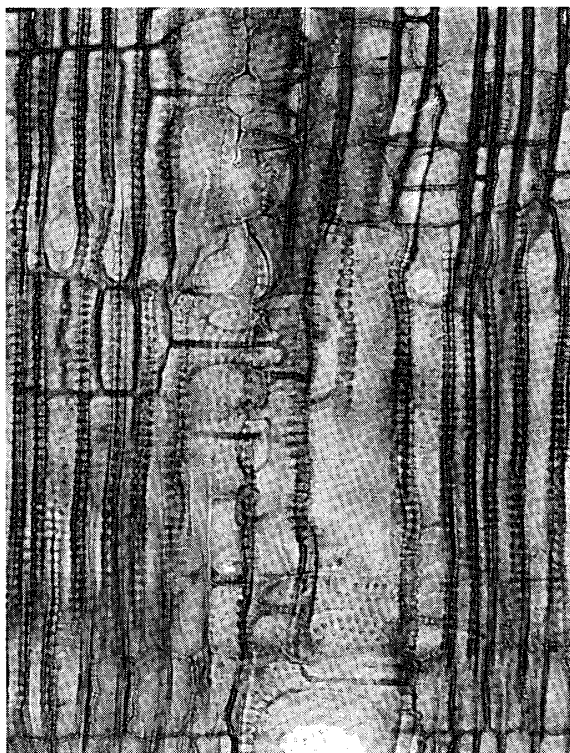
テイカカズラ *Trachelospermum asiaticum* Nakai  
(キョウチクトウ科 Apocynaceae)



(×25)



(×80)



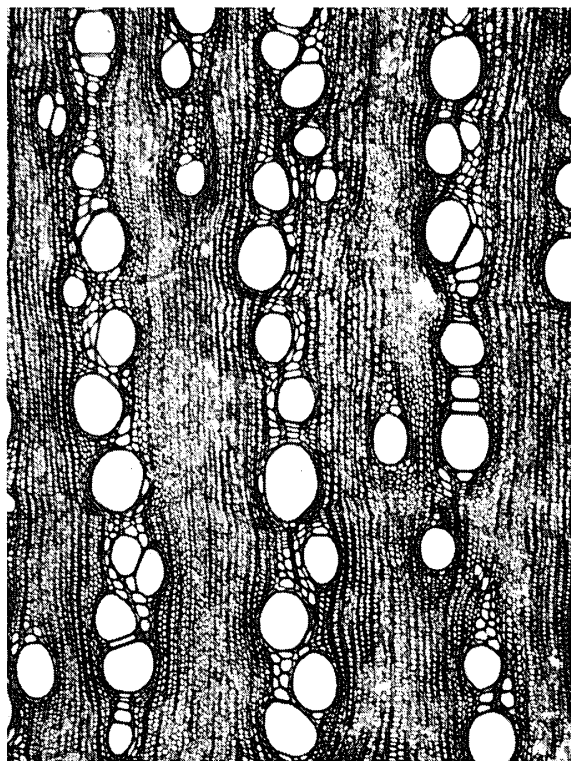
(×200)



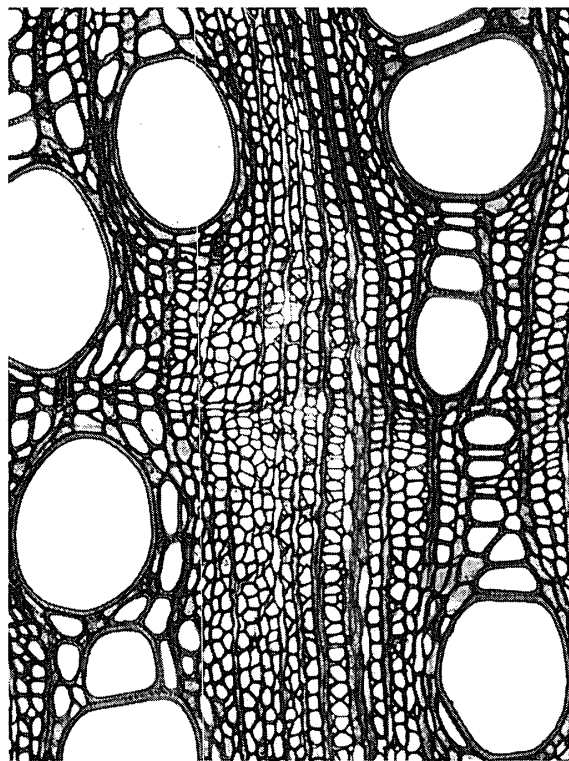
(×80)



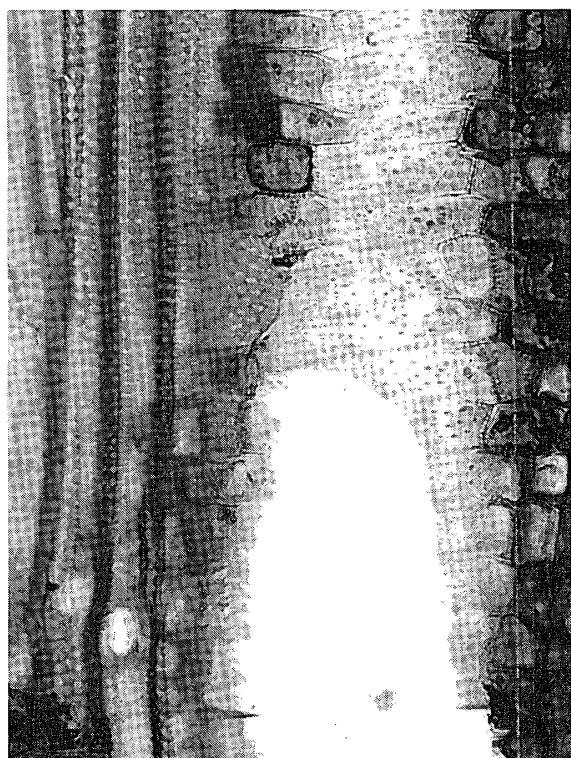
サカキカズラ *Anodendron affine* Druce  
(キョウチクトウ科 Apocynaceae)



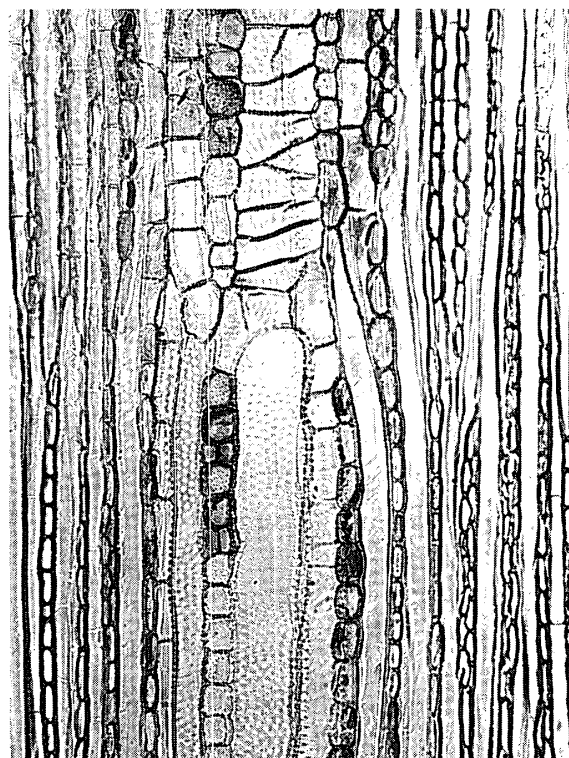
(×25)



(×80)

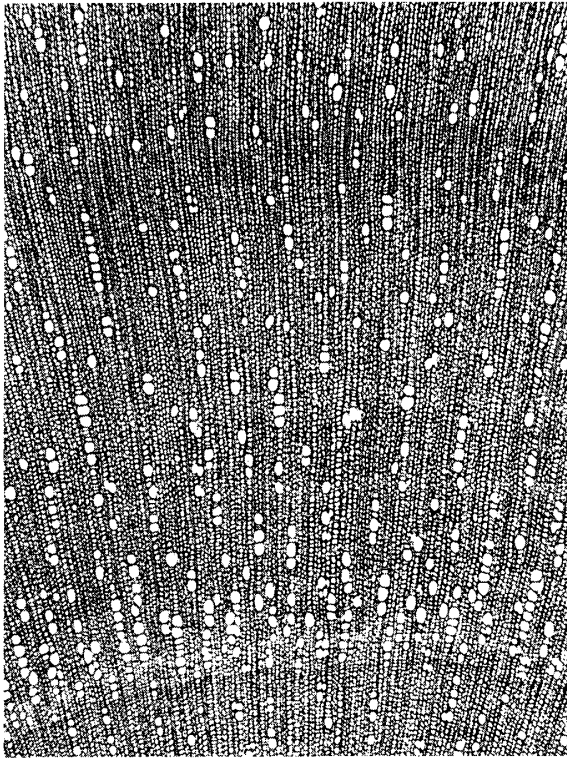


(×200)

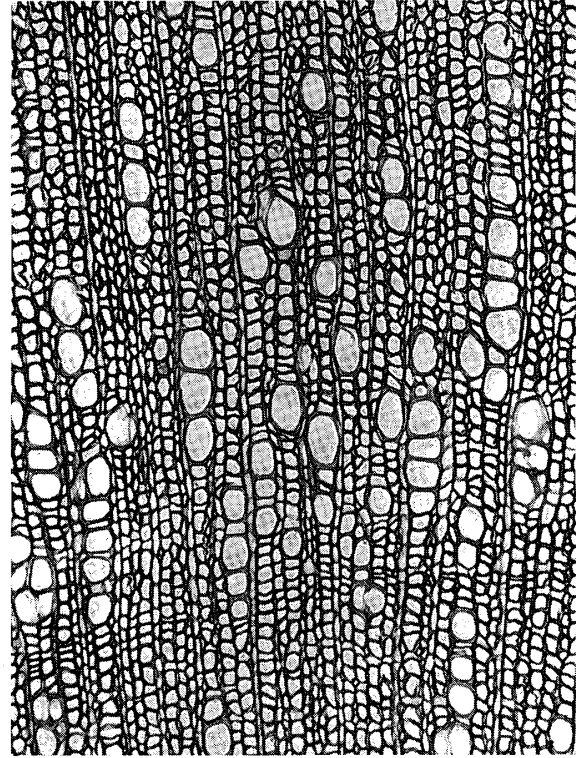


(×130)

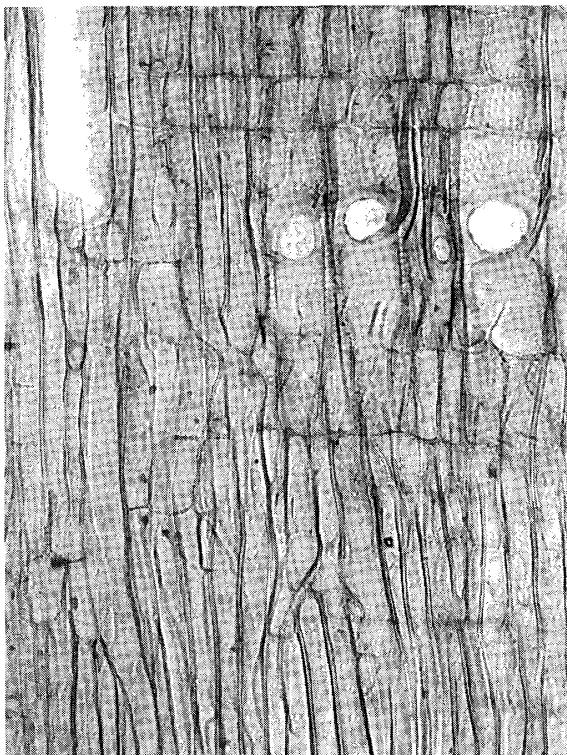
キョウチクトウ *Nerium indicum* Mill.  
(キョウチクトウ科 Apocynaceae)



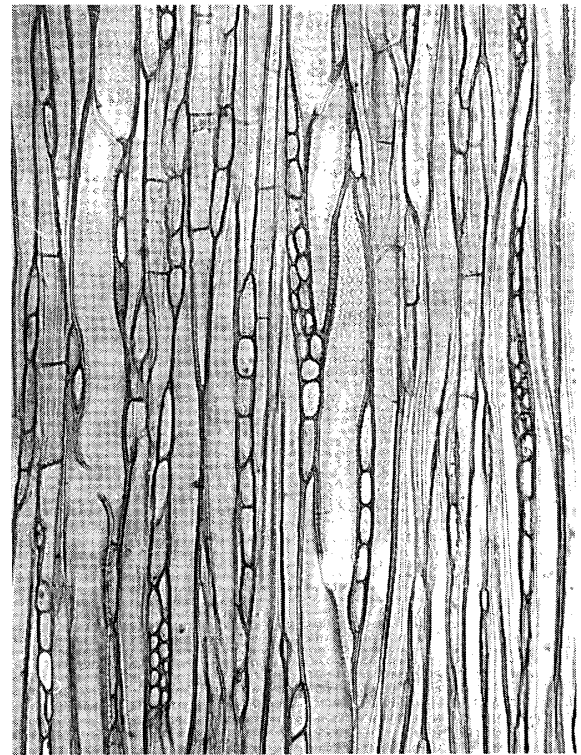
(×25)



(×80)

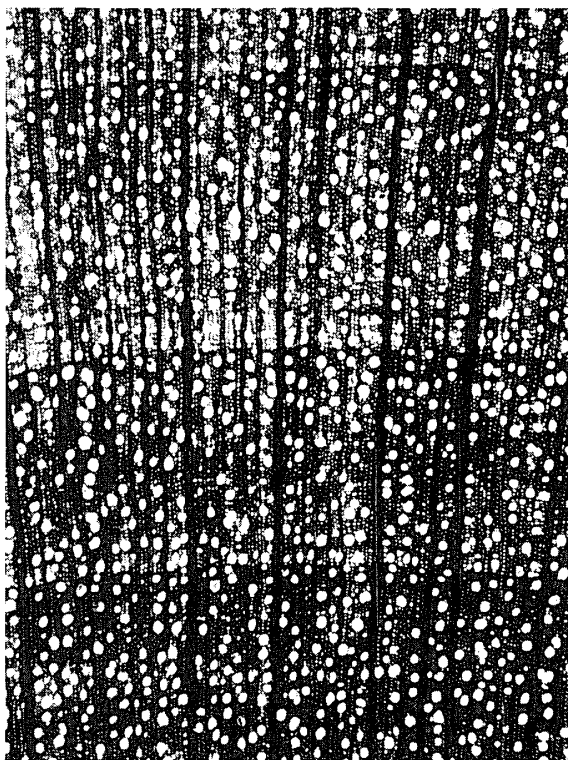


(×160)

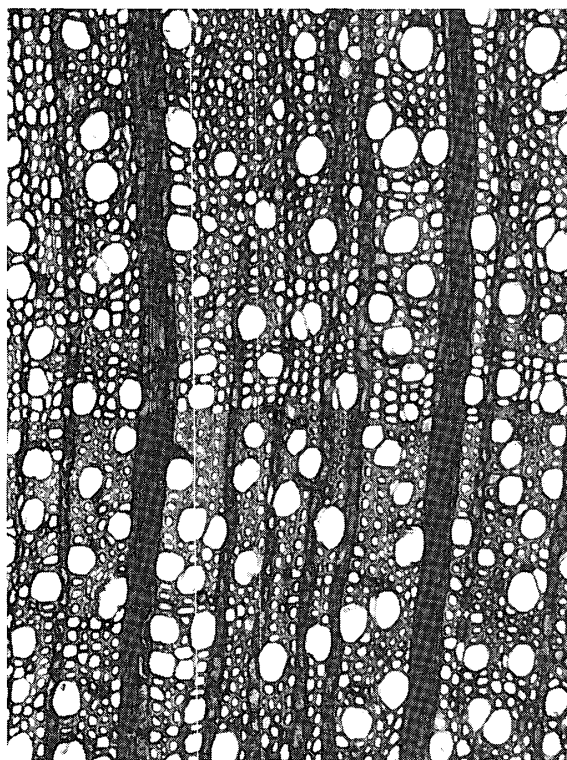


(×130)

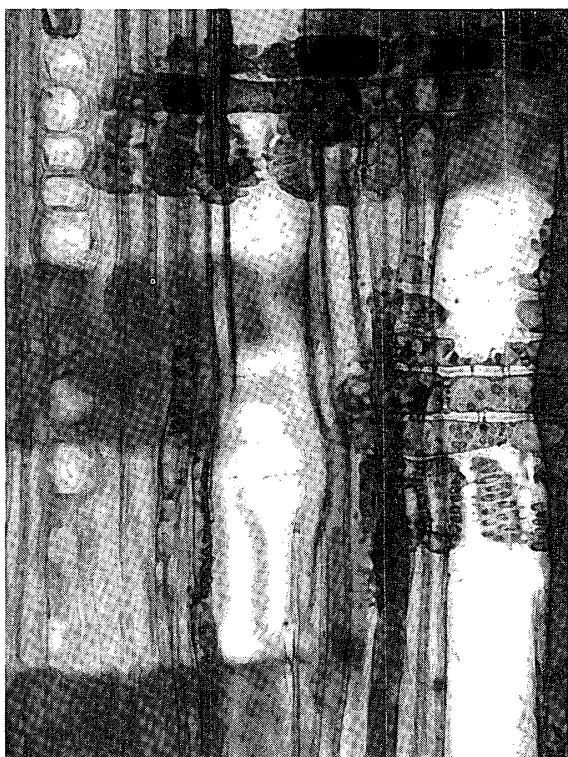
クチナシ *Gardenia jasminoides* Ellis  
(アカネ科 Rubiaceae)



(×25)



(×80)



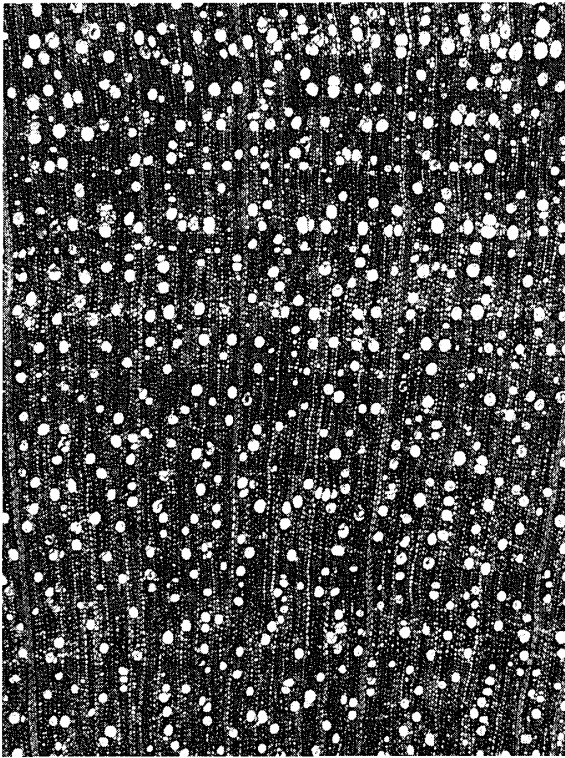
(×200)



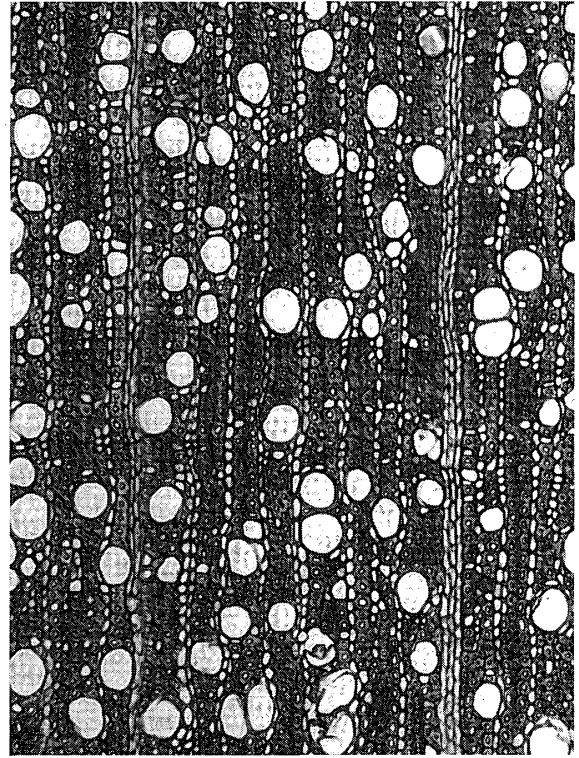
(×130)



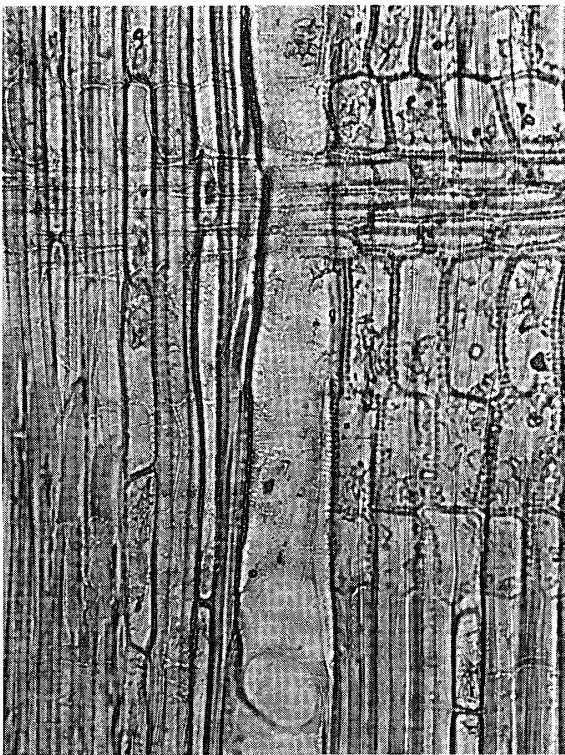
ミサオノキ *Randia cochinchinensis* Merrill  
(アカネ科 Rubiaceae)



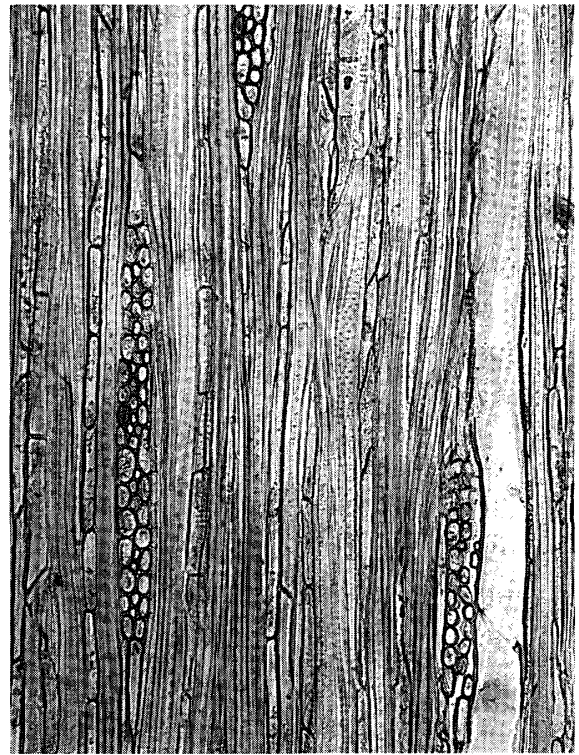
(×25)



(×80)

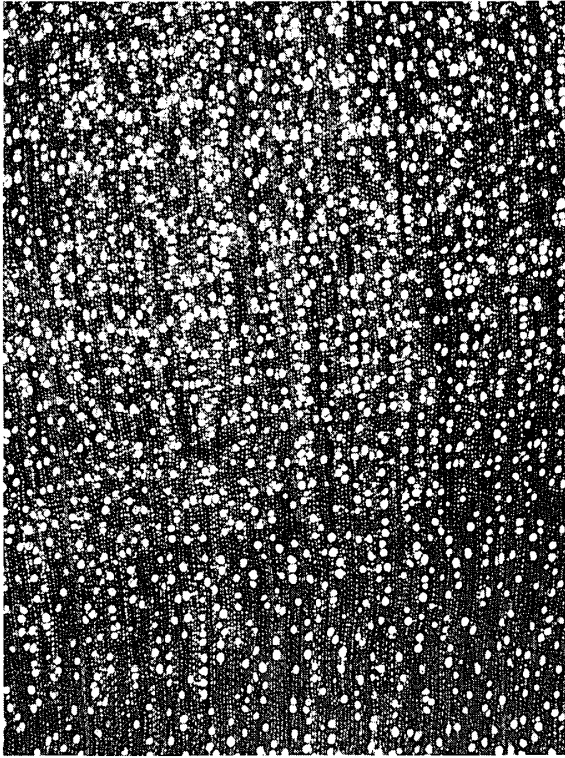


(×200)

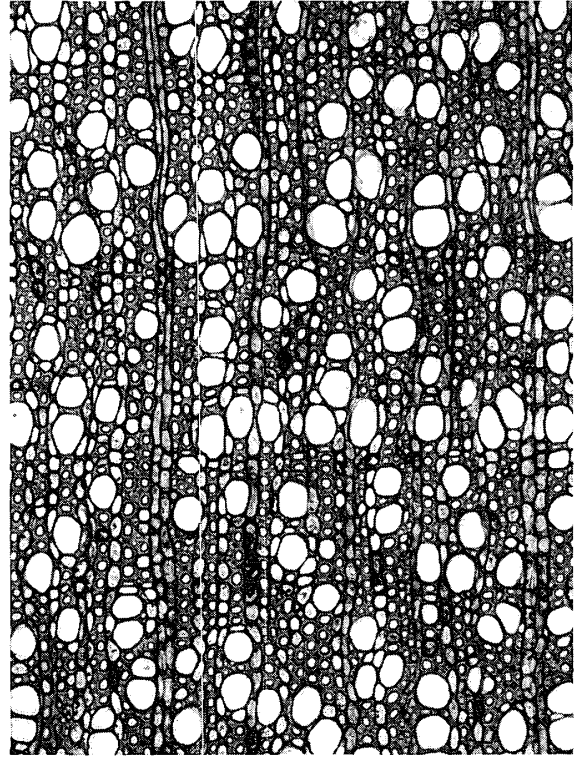


(×130)

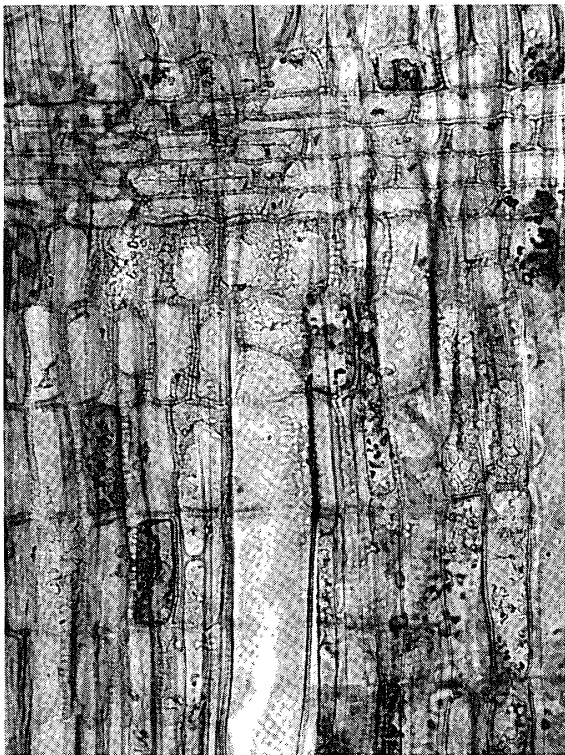
ギョクシンカ *Tarenna gyokushinkwa* Ohwi  
(アカネ科 Rubiaceae)



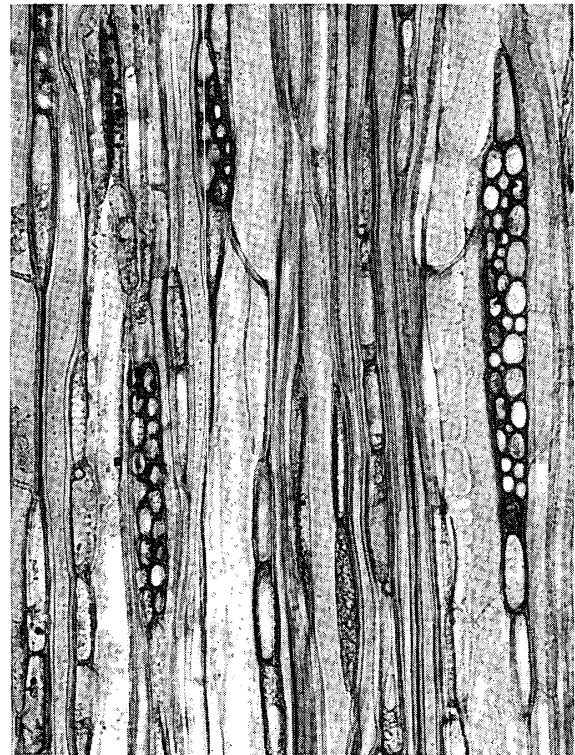
(×25)



(×100)



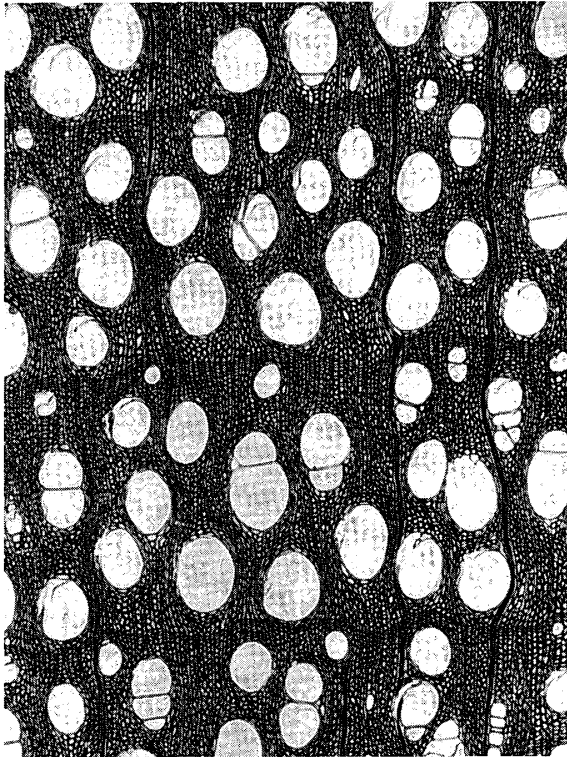
(×200)



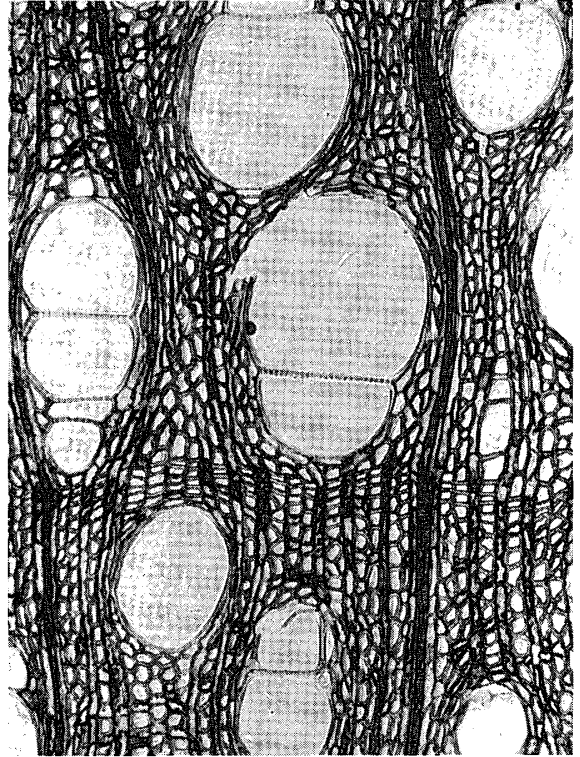
(×200)



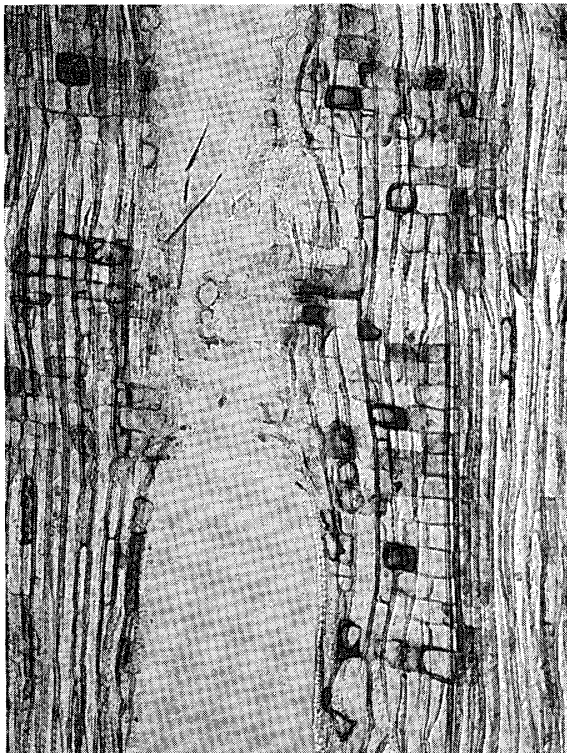
カギカズラ *Uncaria rhynchophylla* Miquel  
(アカネ科 Rubiaceae)



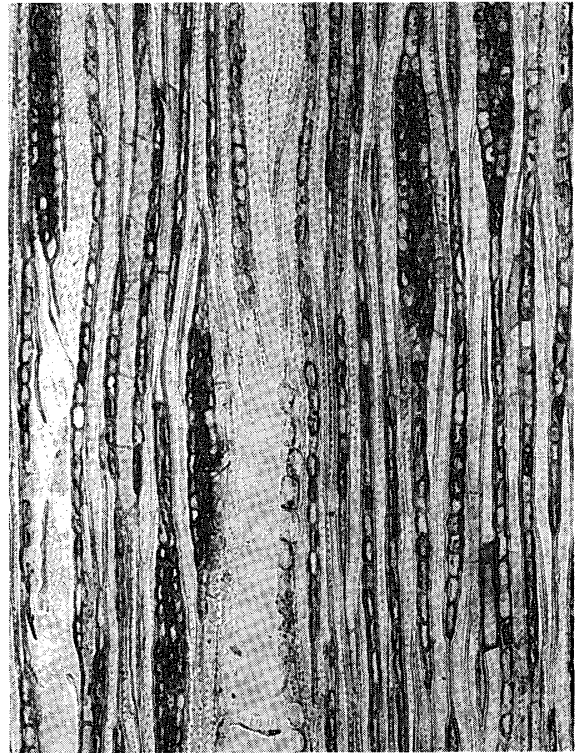
(×25)



(×80)



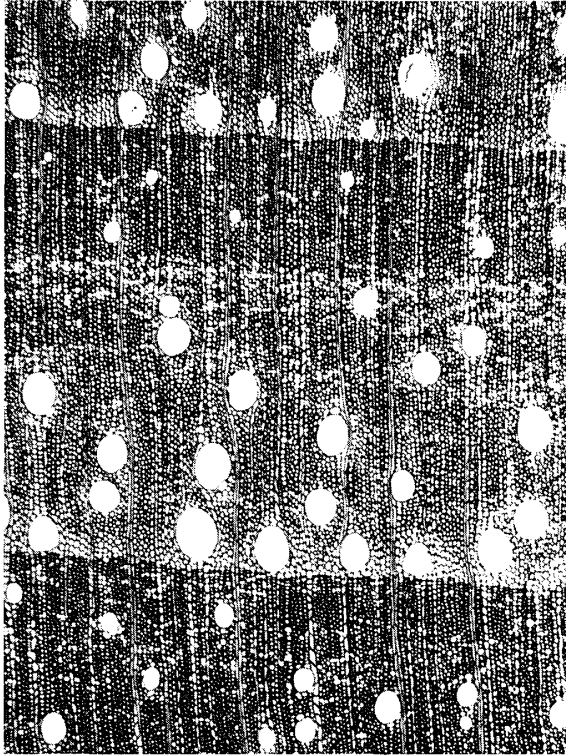
(×80)



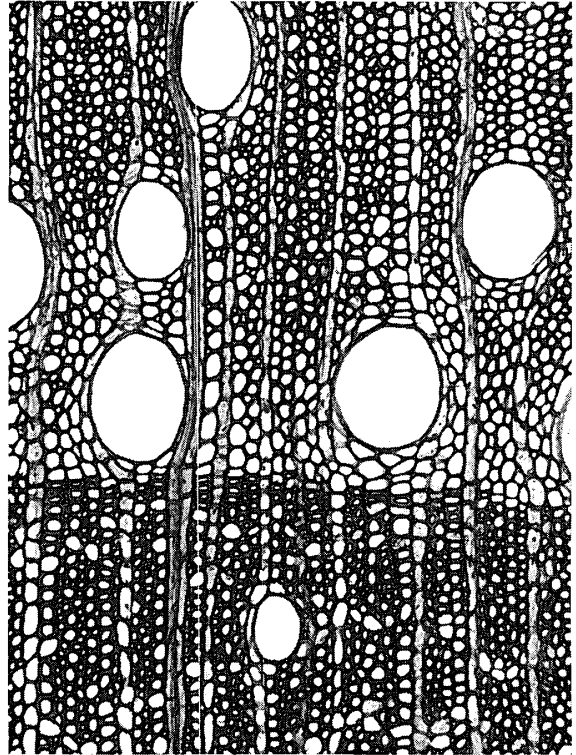
(×80)



ヘツカニガキ *Adina racemosa* Miquel  
(アカネ科 Rubiaceae)



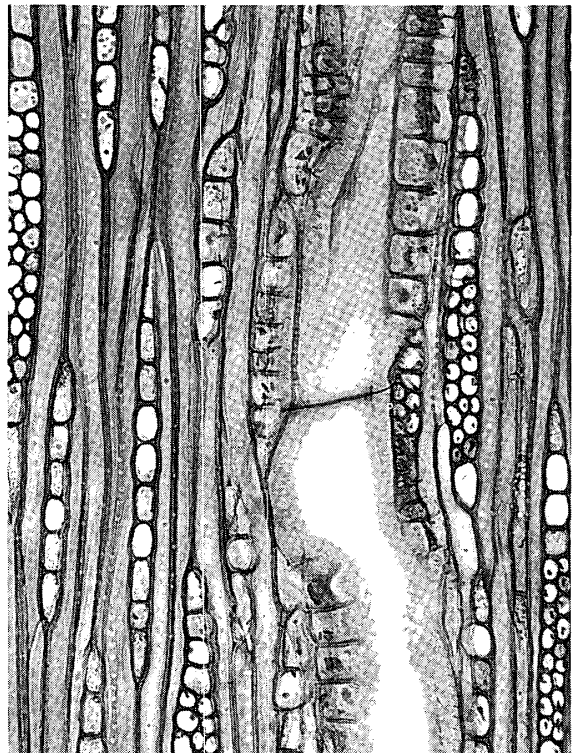
(×25)



(×80)

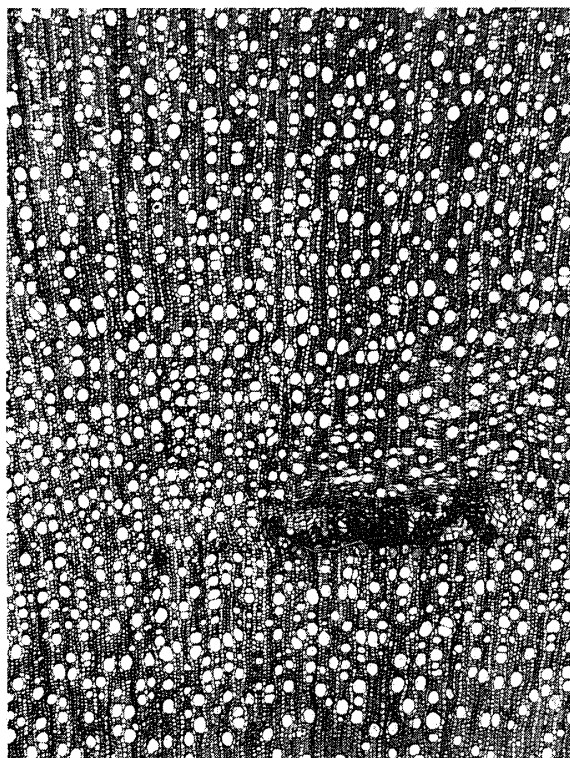


(×200)

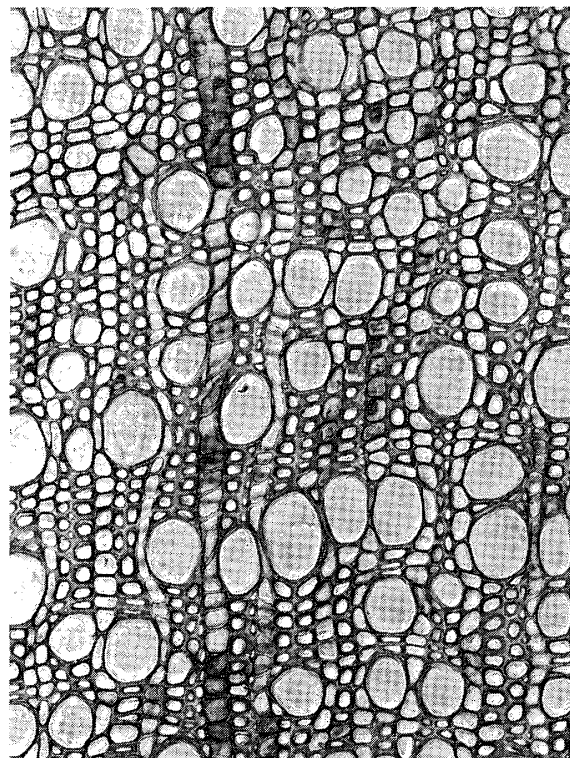


(×130)

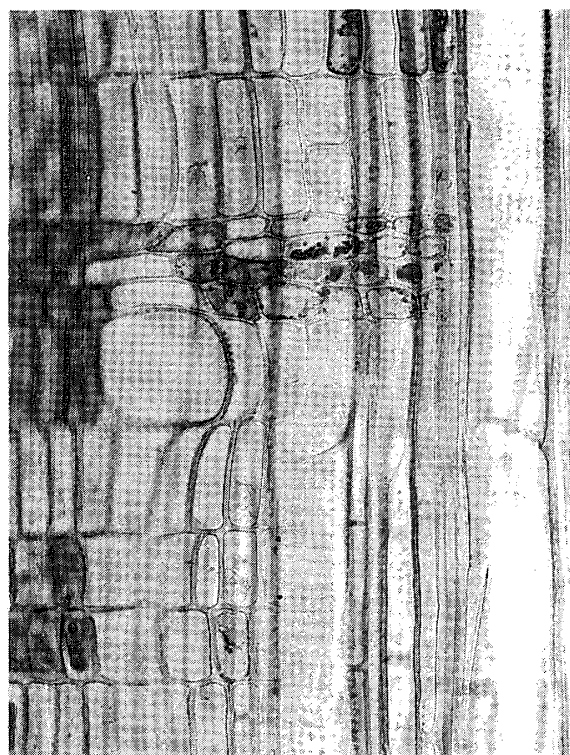
タニワタリノキ *Adina pilulifera* Franchet  
(アカネ科 Rubiaceae)



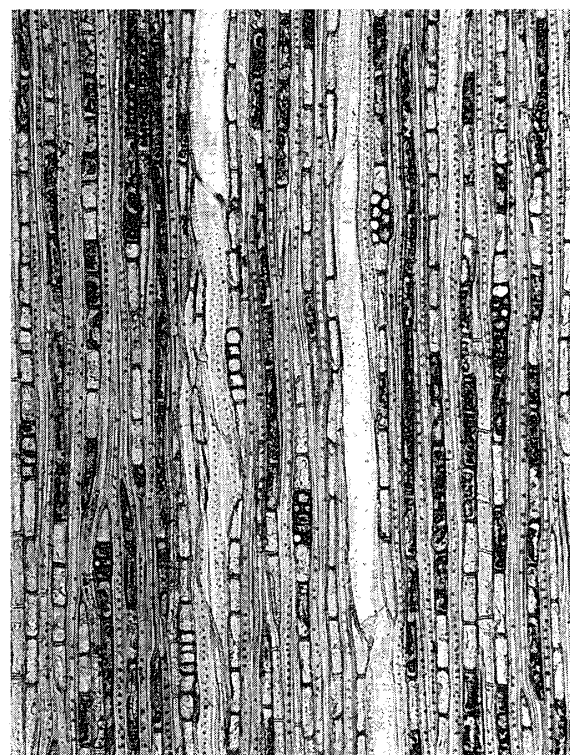
(×25)



(×130)

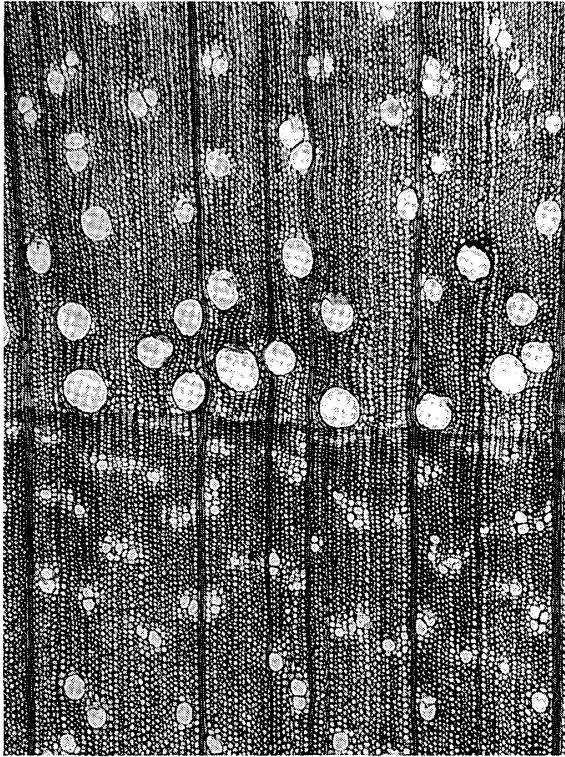


(×200)

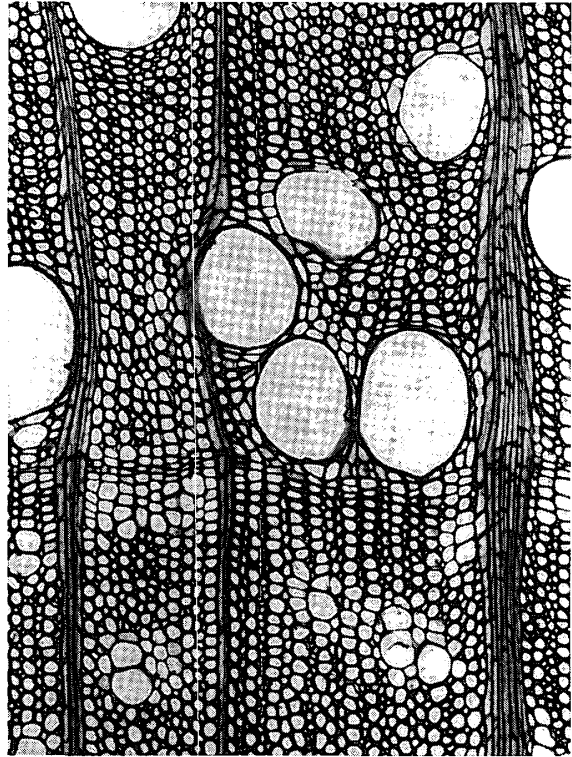


(×80)

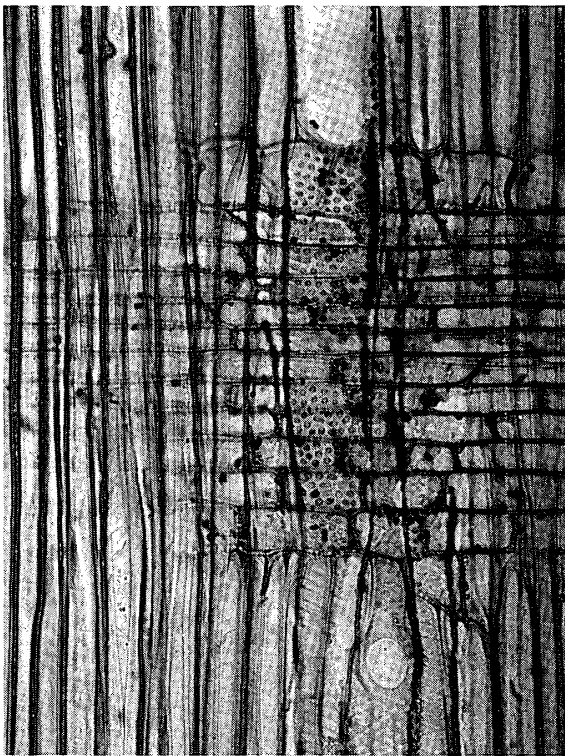
アリドオシ *Damnacanthus indicus* Gaertner f.  
(アカネ科 Rubiaceae)



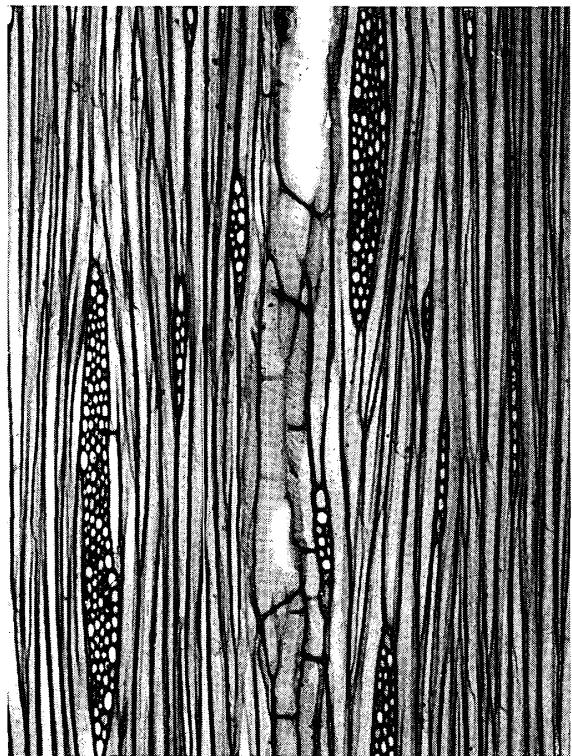
(×25)



(×80)



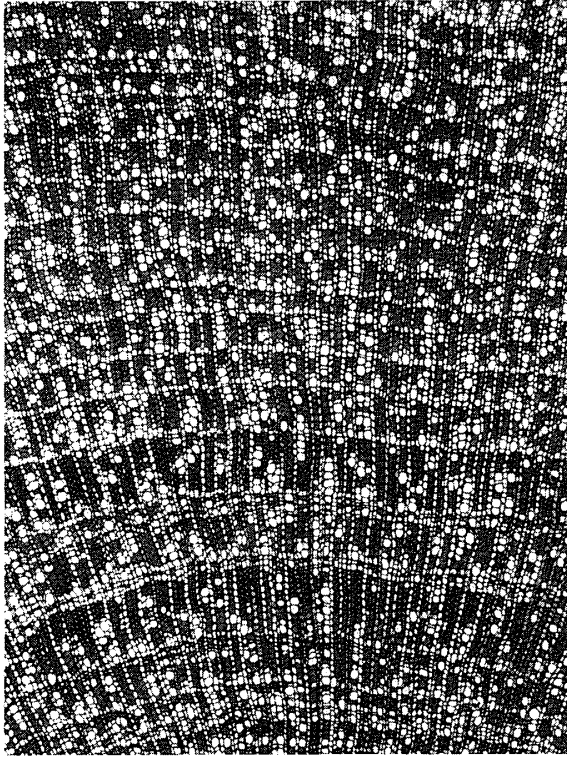
(×200)



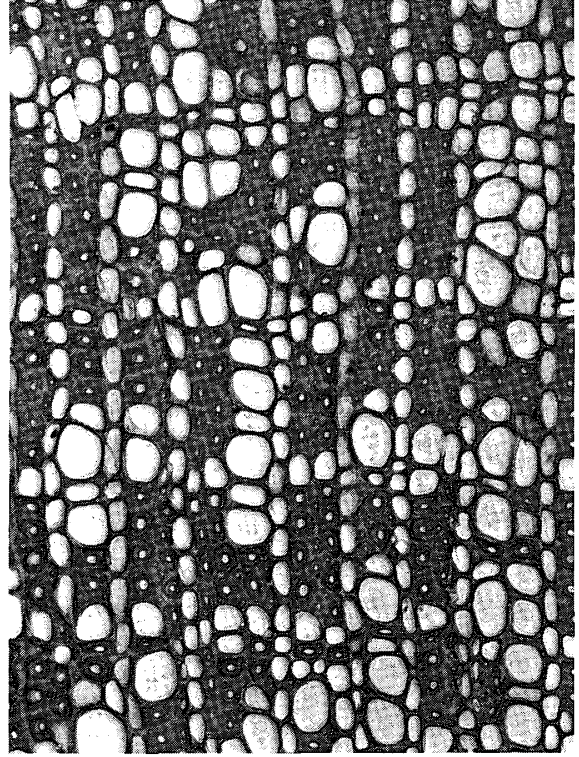
(×100)



ルリミノキ *Lasianthus japonicus* Miquel  
(アカネ科 Rubiaceae)



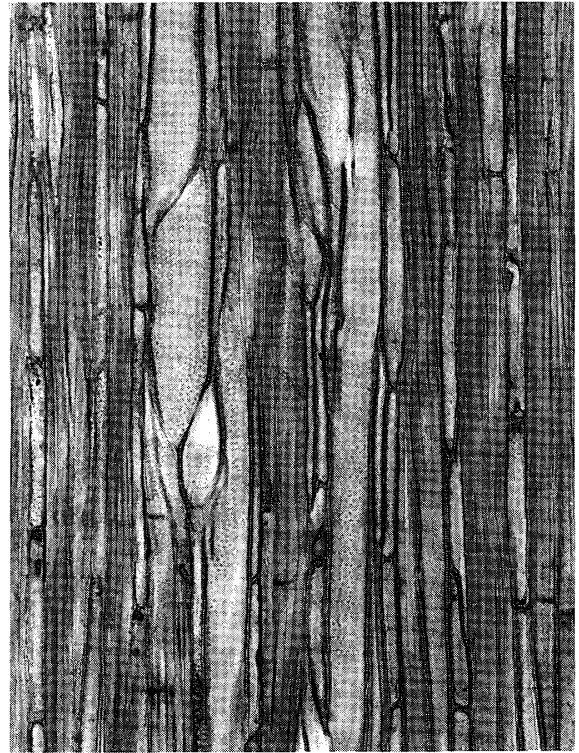
(×25)



(×130)

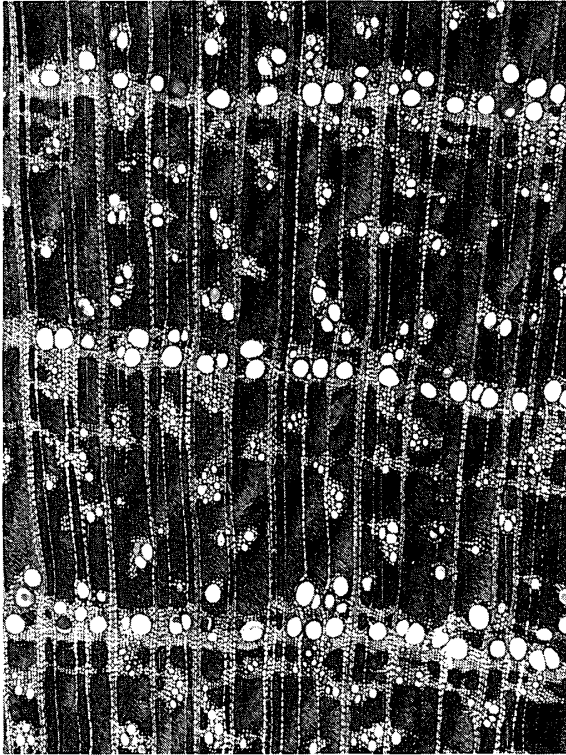


(×200)

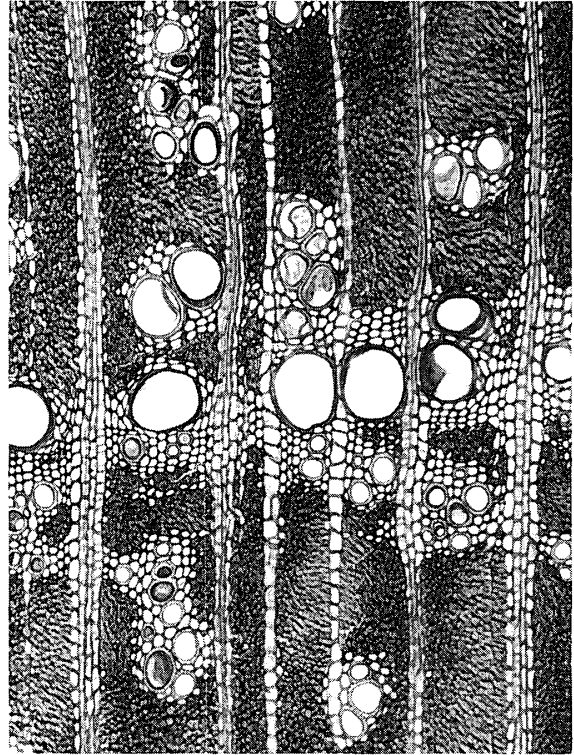


(×130)

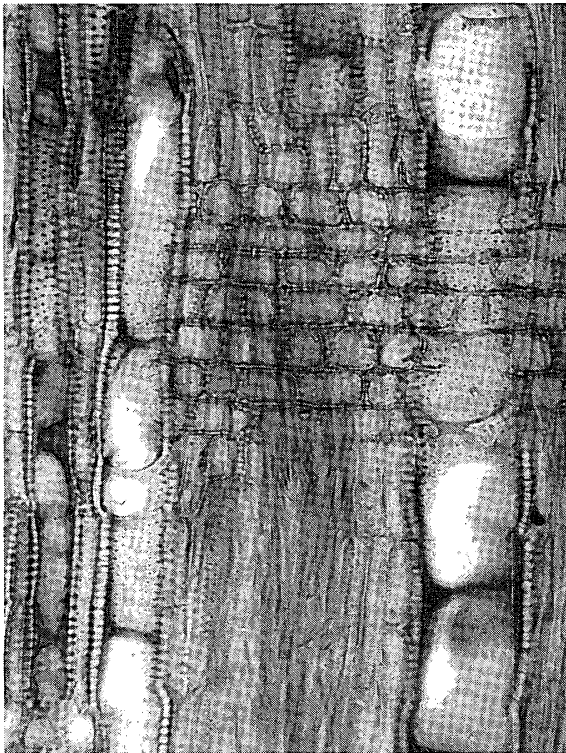
シチヨウゲ (イワハギ) *Leptodermis pulchella* Yatabe  
(アカネ科 Rubiaceae)



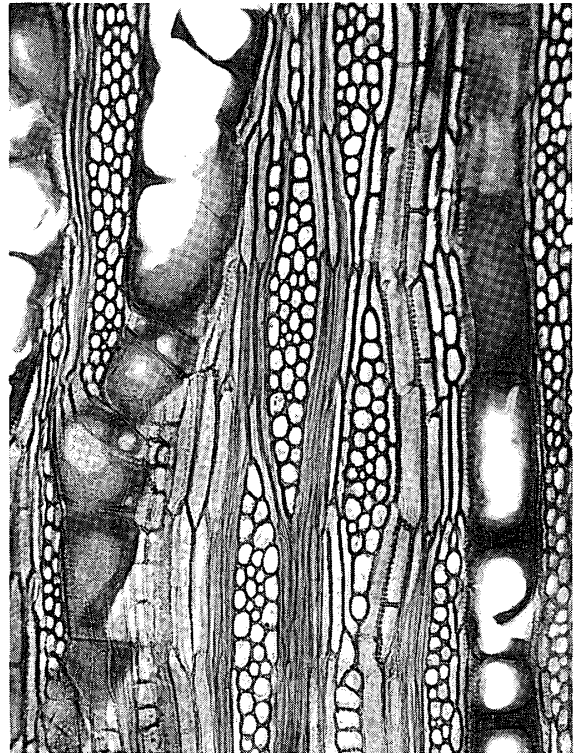
(×25)



(×80)



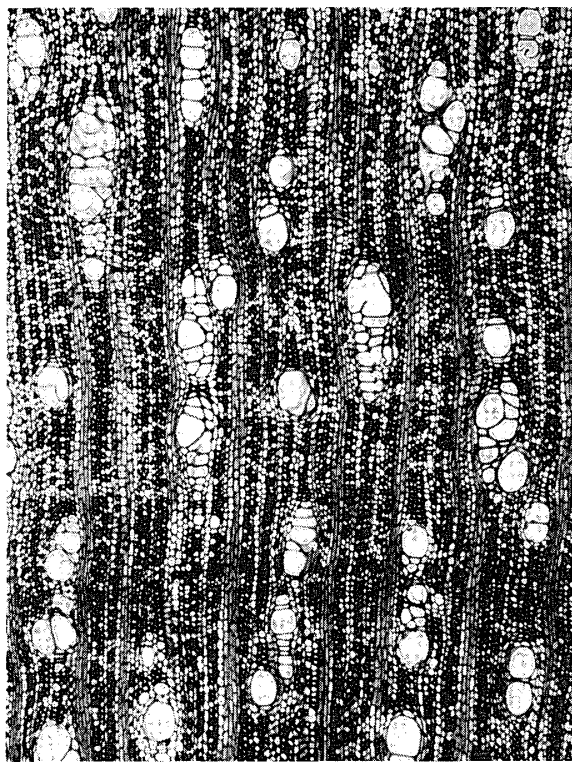
(×200)



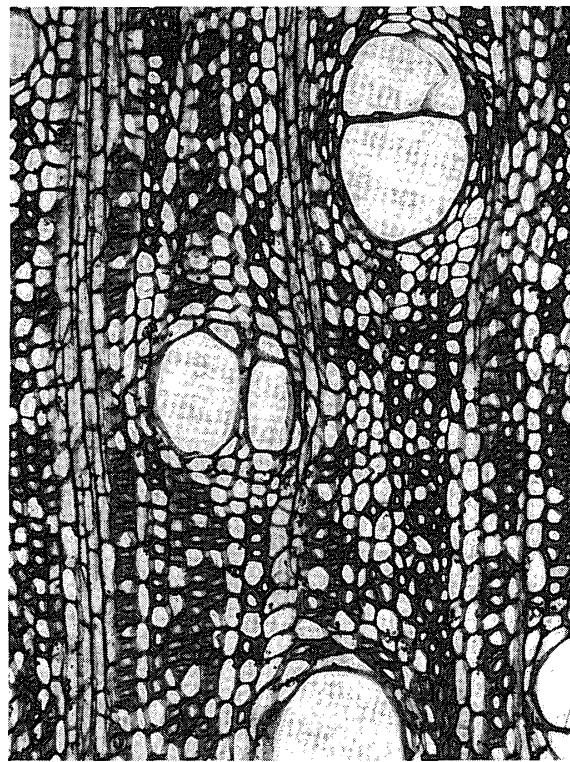
(×130)



ヤエヤマアオキ *Morinda citrifolia* L.  
(アカネ科 Rubiaceae)



(×25)



(×80)



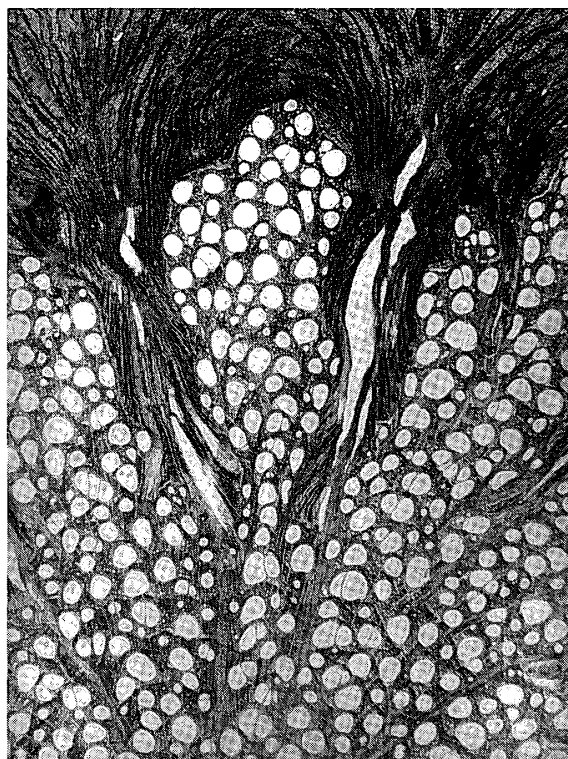
(×200)



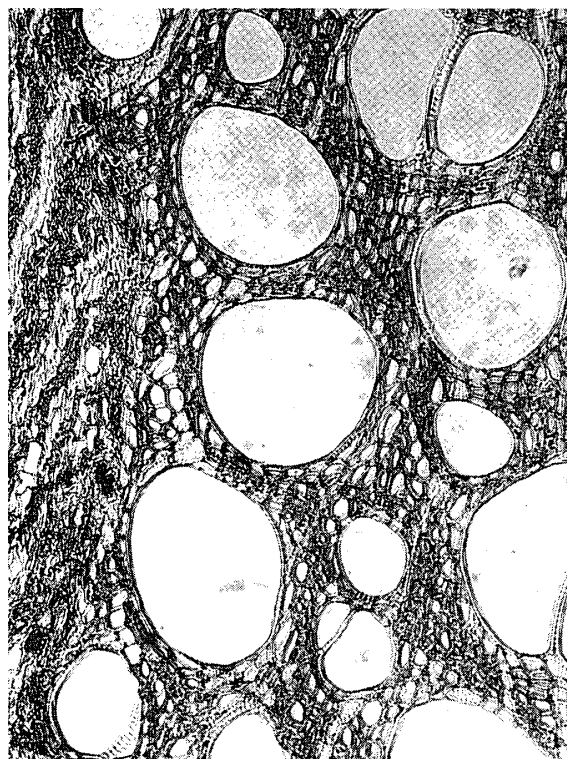
(×80)



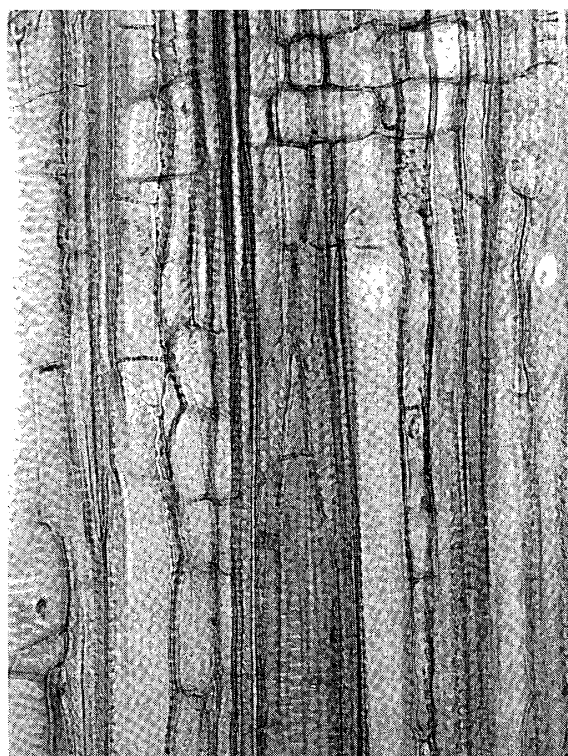
ヘクソカズラ *Paederia scandens* Merrill var. *mairei* Hara  
(アカネ科 Rubiaceae)



(×25)



(×100)

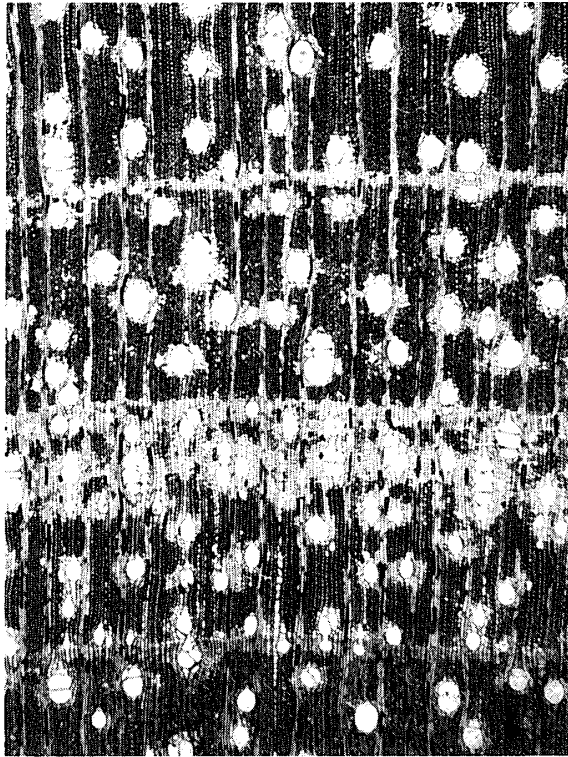


(×80)

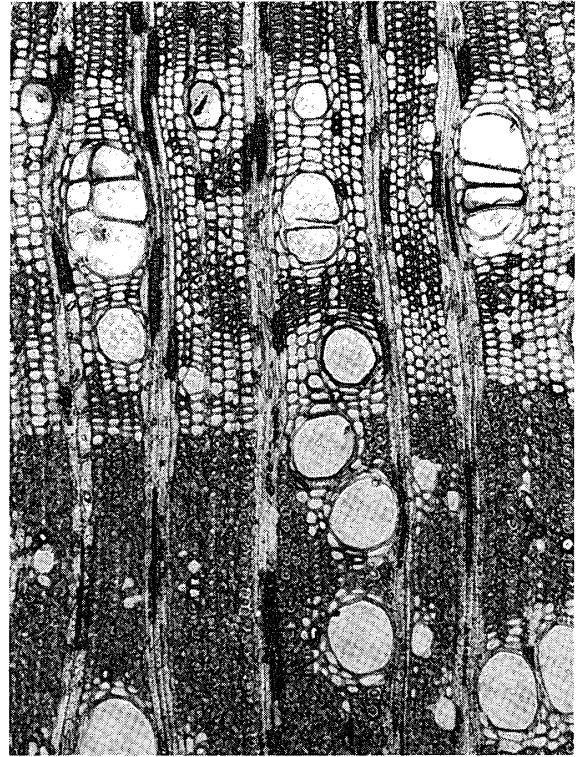


(×200)

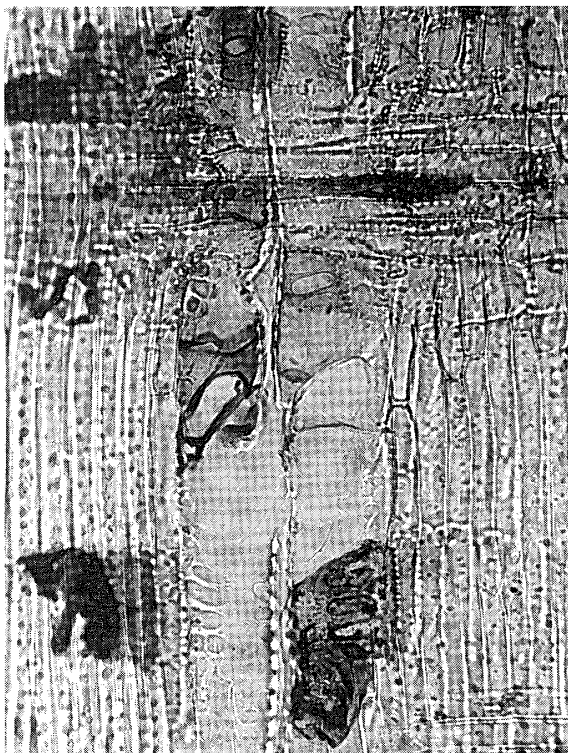
マルバチシャノキ *Ehretia dicksonii* Hance  
(ムラサキ科 Boraginaceae)



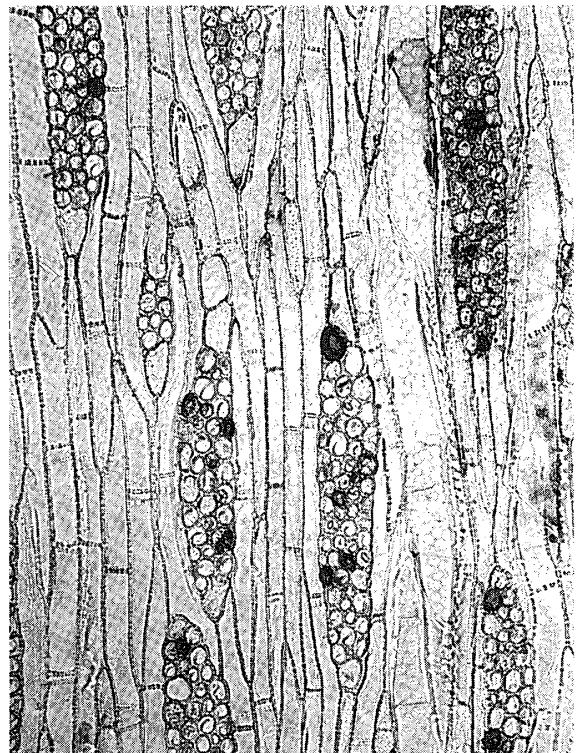
(×25)



(×80)

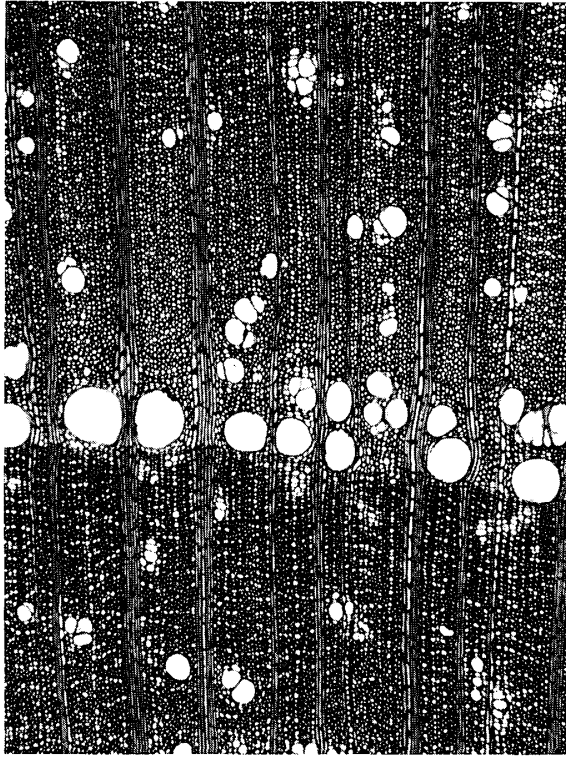


(×200)

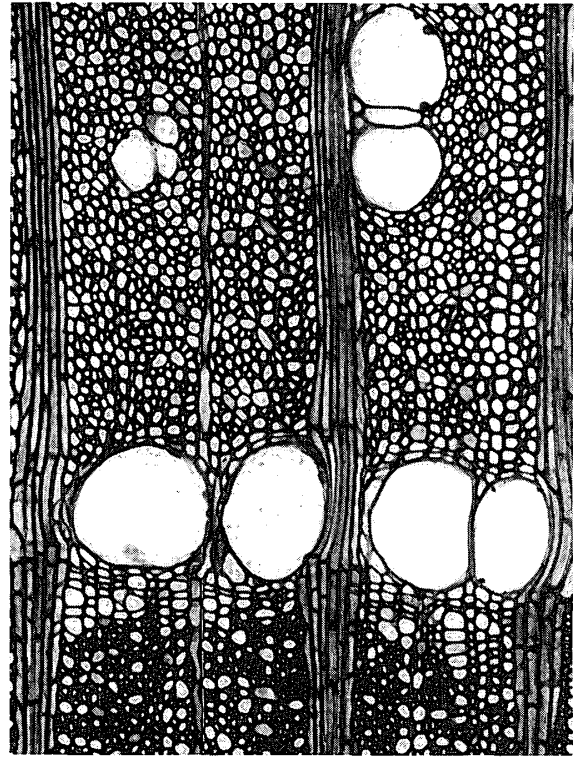


(×130)

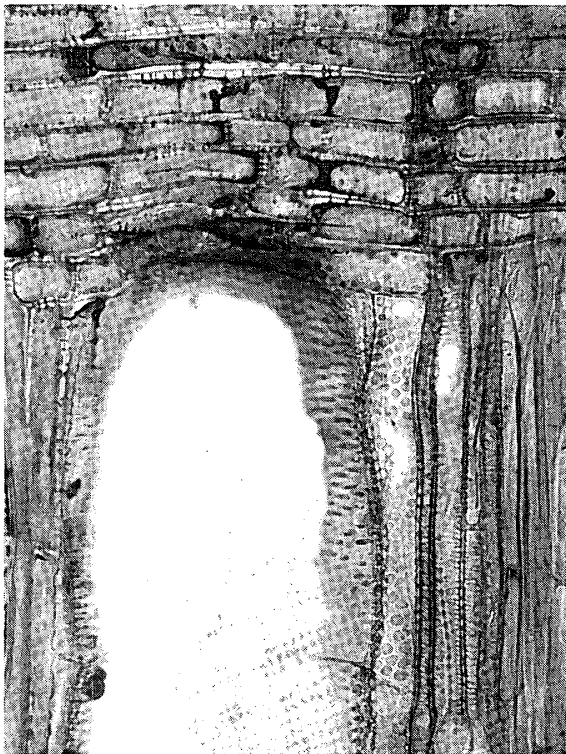
チシャノキ *Ehretia ovalifolia* Hassk.  
(ムラサキ科 Boraginaceae)



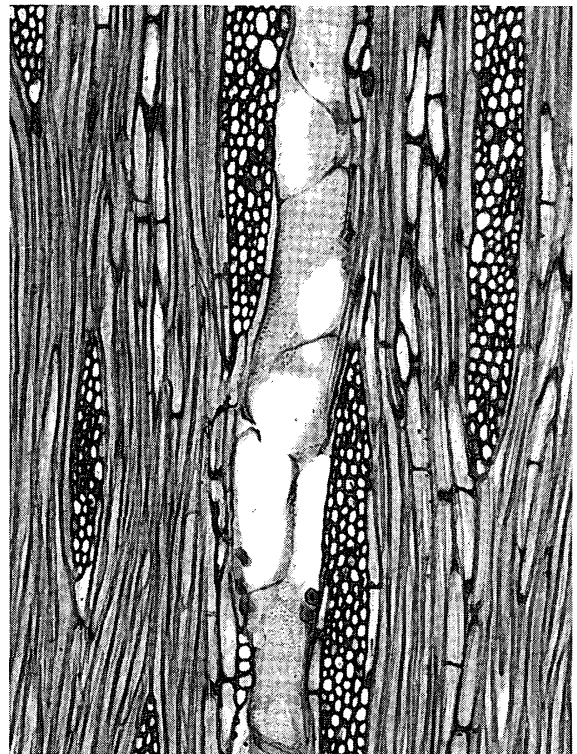
(×25)



(×80)



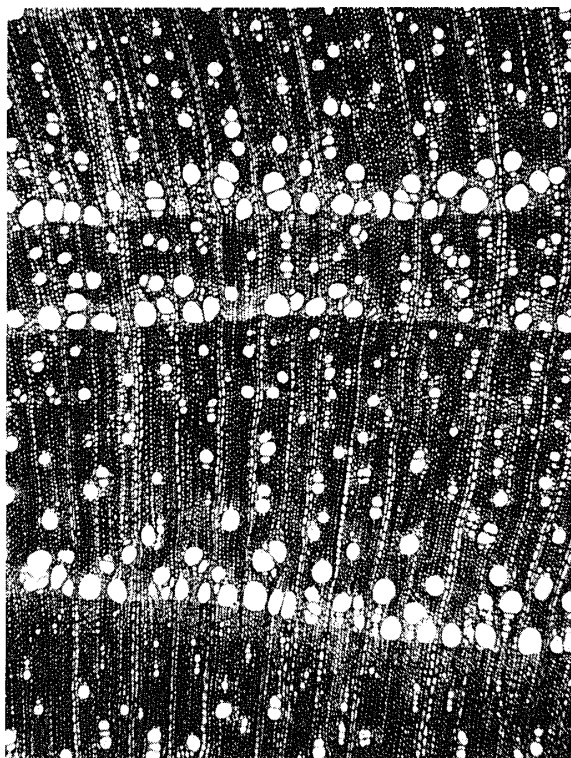
(×200)



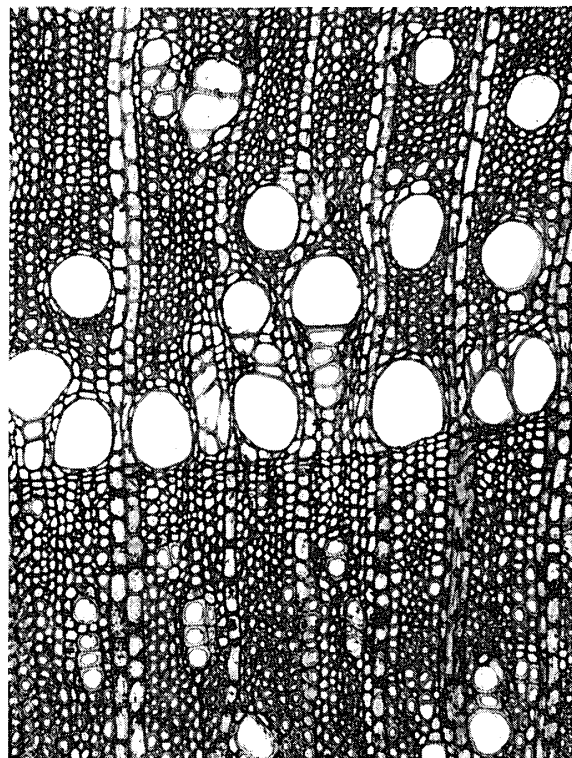
(×80)



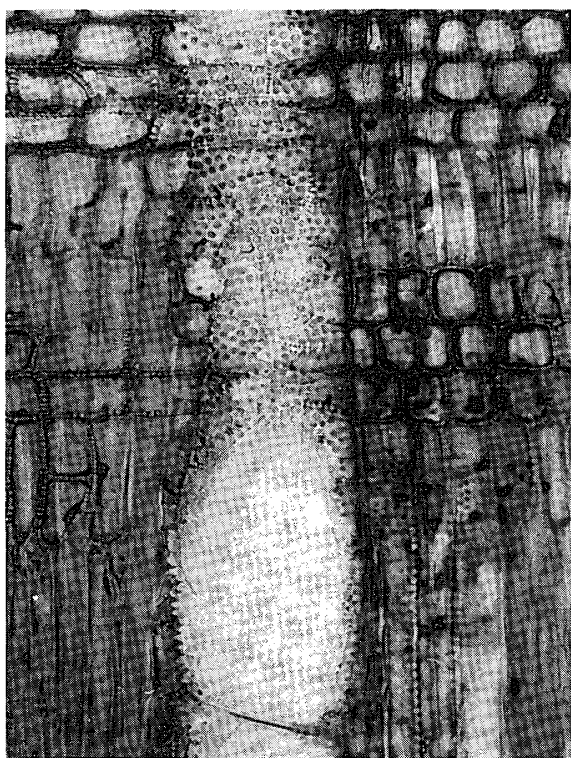
ニンジンボク *Vitex cannabifolia* Sieb. et Zucc.  
(クマツヅラ科 Verbenaceae)



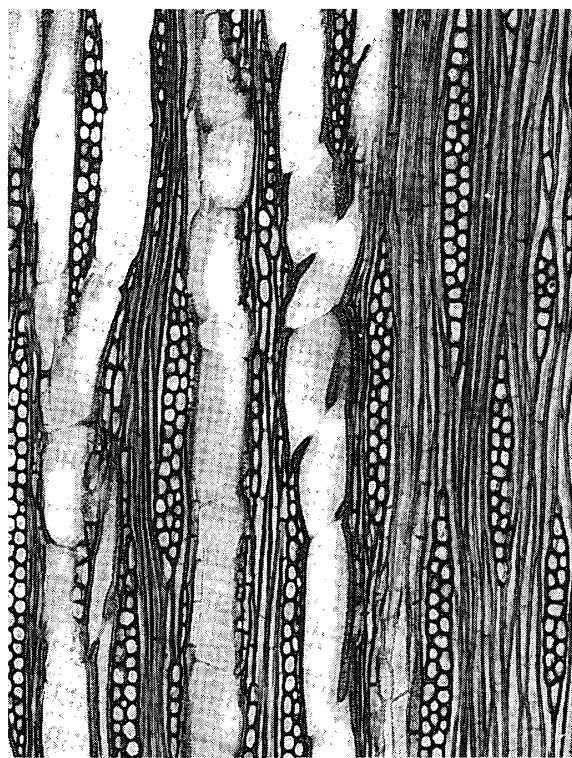
(×25)



(×80)

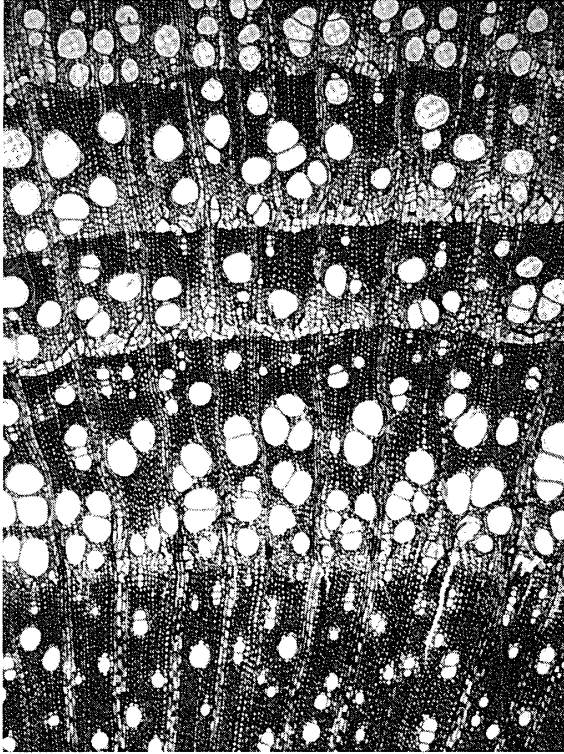


(×200)

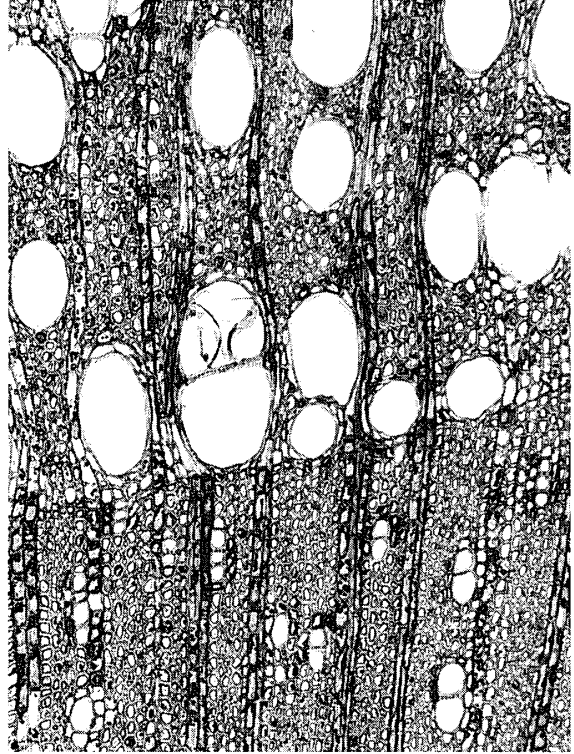


(×80)

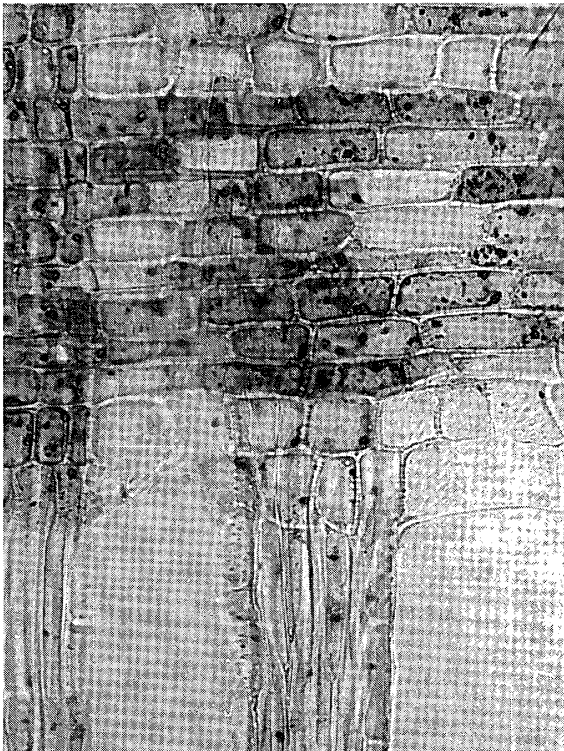
ハマゴウ *Vitex rotundifolia* L. f.  
(クマツヅラ科 Verbenaceae)



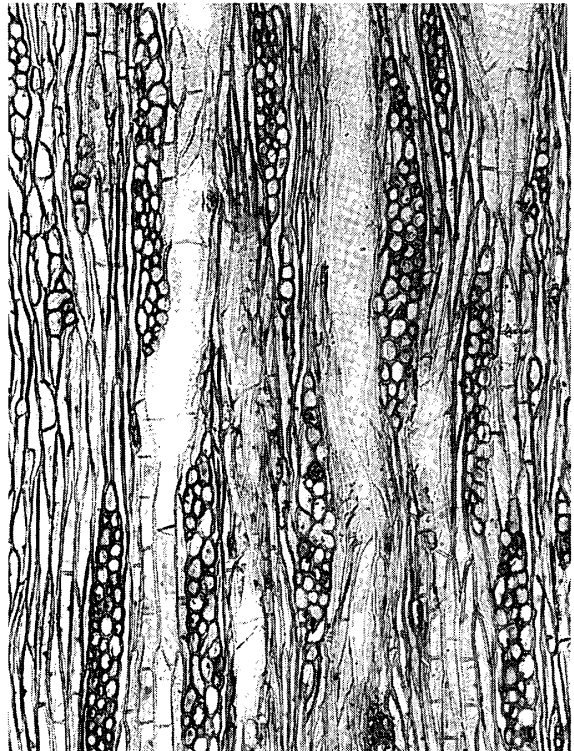
(×25)



(×80)

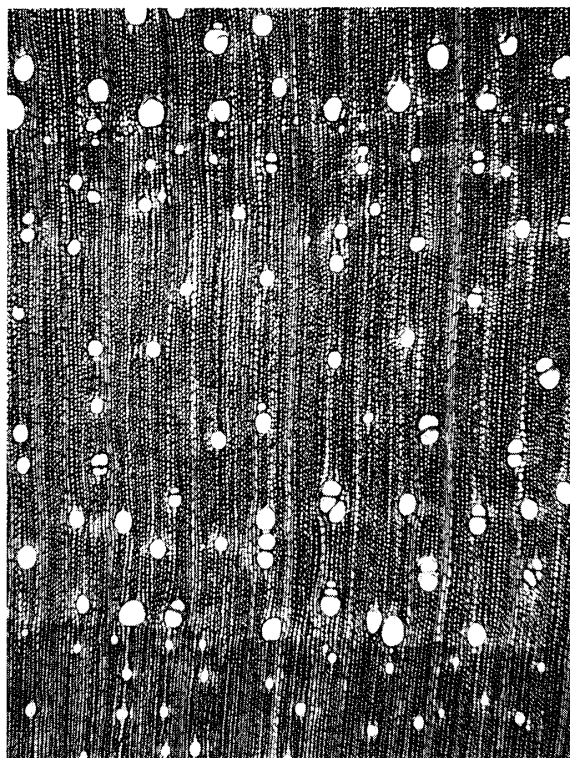


(×200)

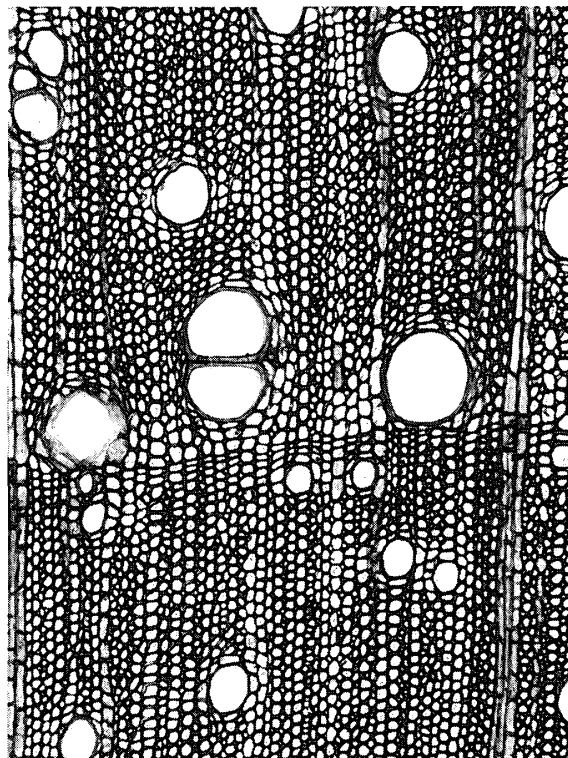


(×80)

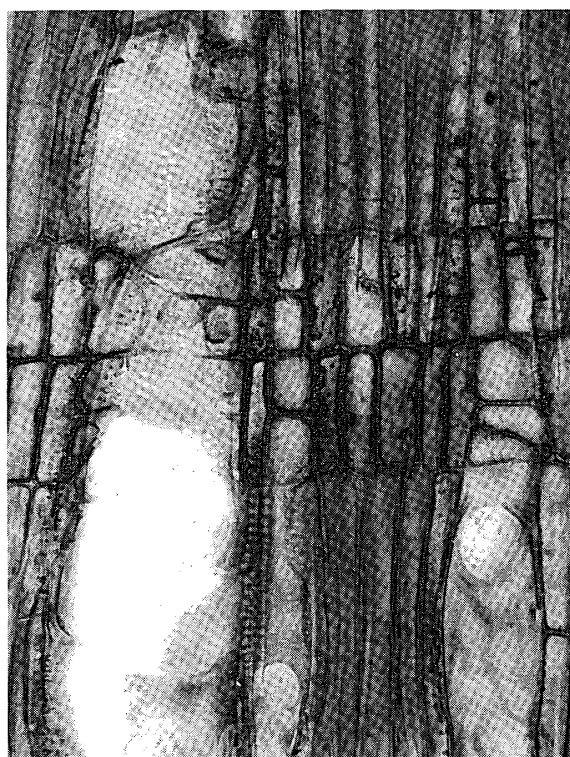
ハマクサギ *Premna japonica* Miq.  
(クマツヅラ科 Verbenaceae)



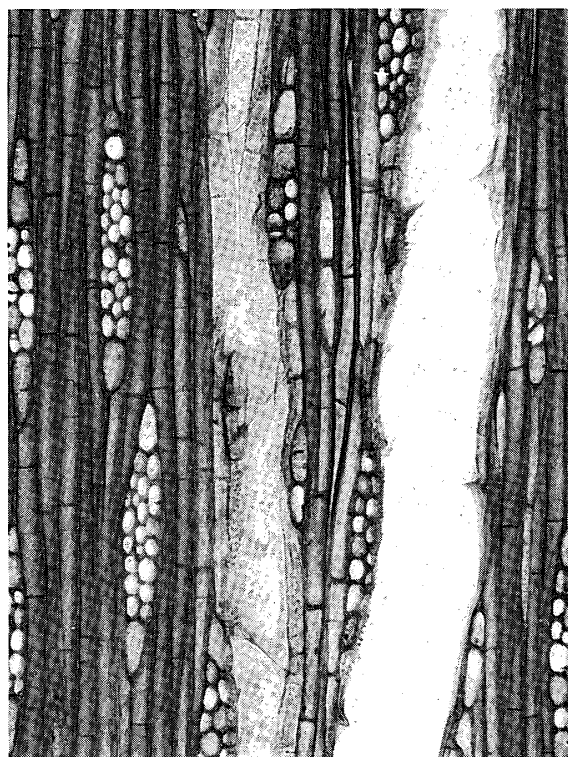
(×25)



(×80)



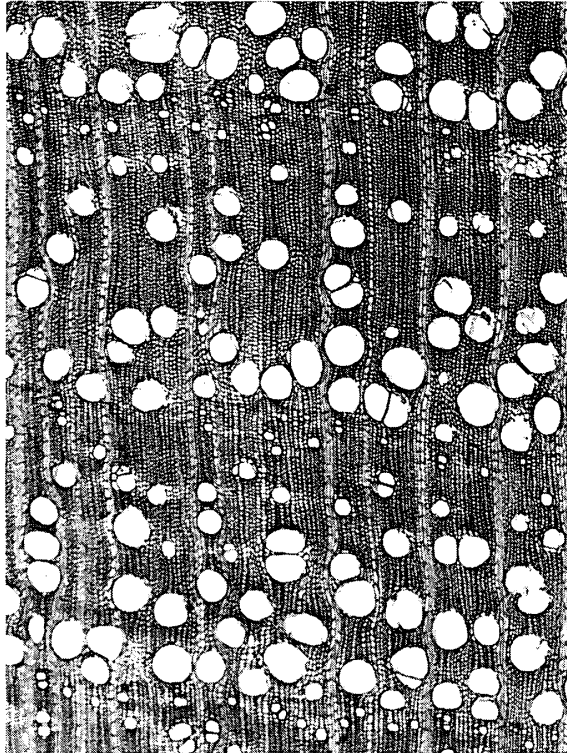
(×200)



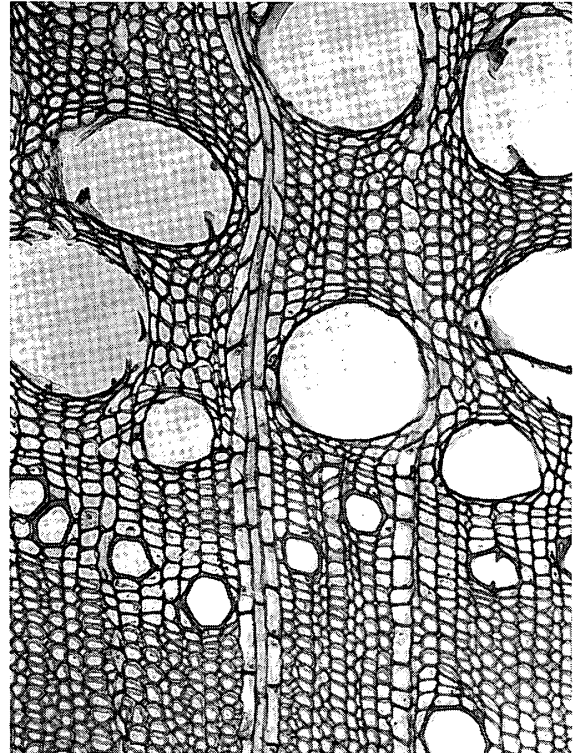
(×130)



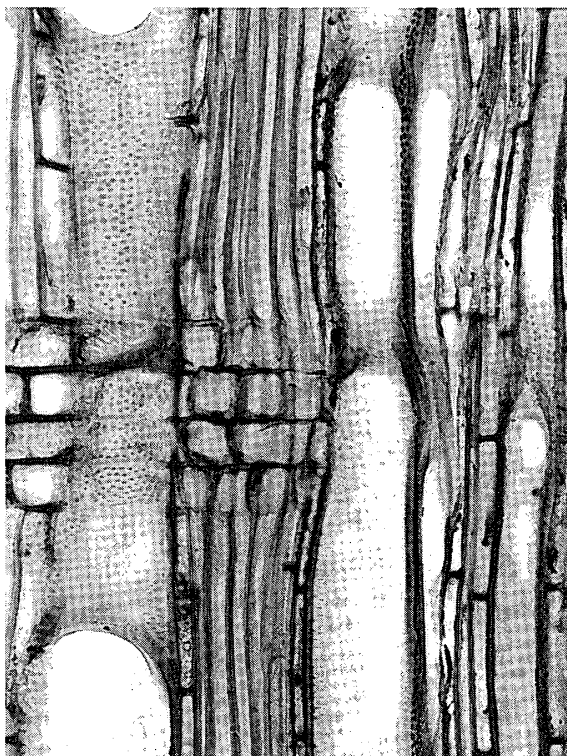
クサギ *Clerodendron trichotomum* Thunb.  
(クマツヅラ科 Verbenaceae)



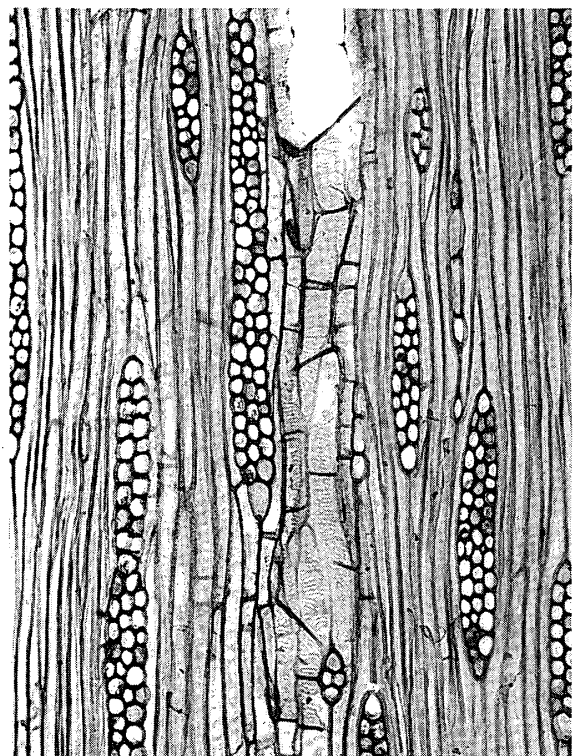
(×25)



(×100)

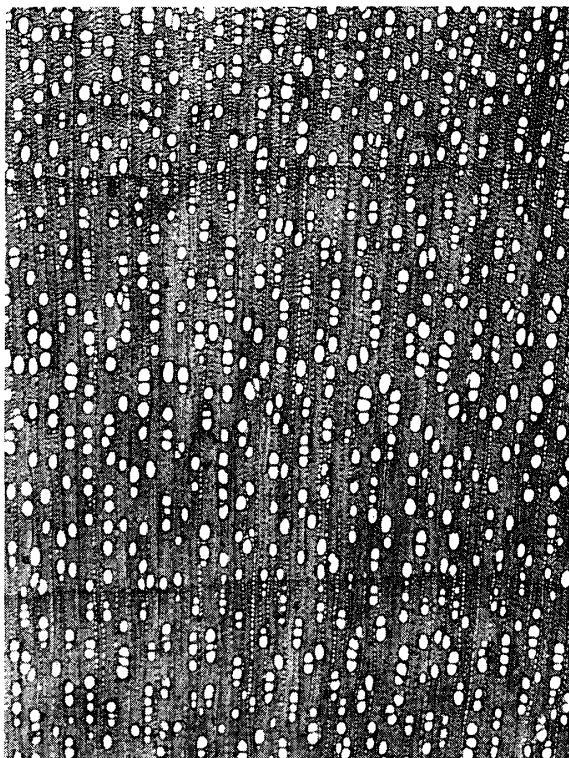


(×200)

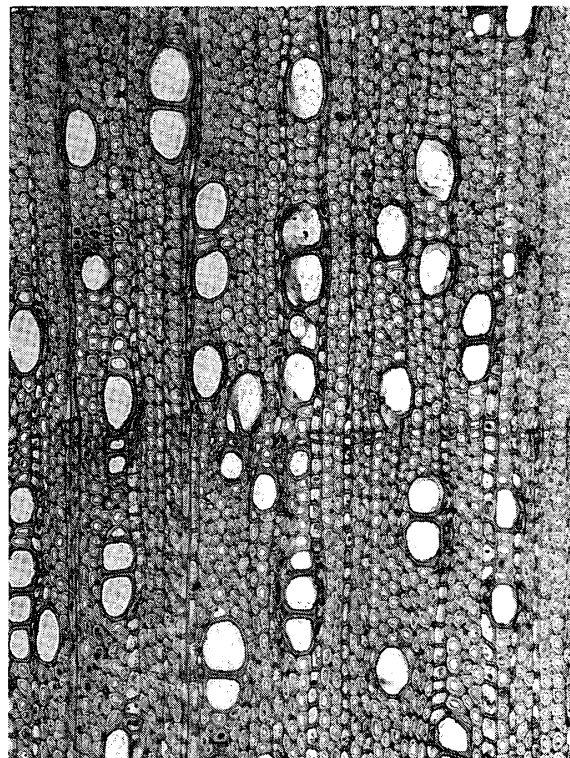


(×100)

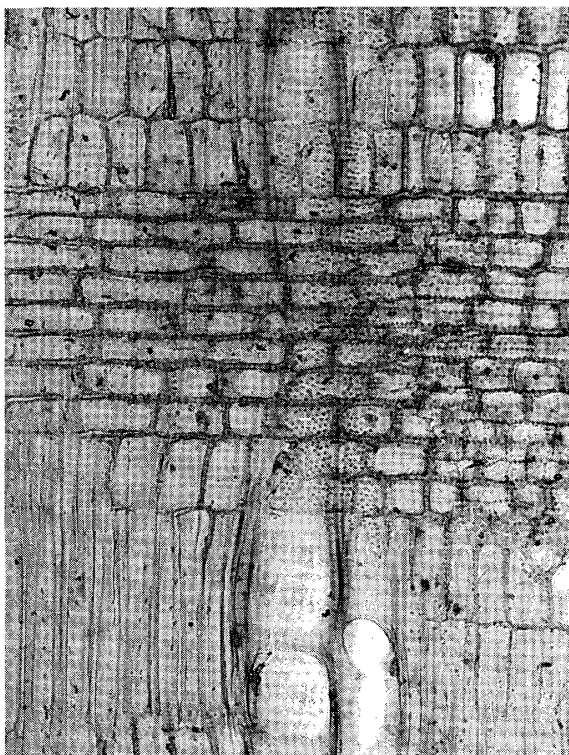
ムラサキシキブ *Callicarpa japonica* Thunb.  
(クマツヅラ科 Verbenaceae)



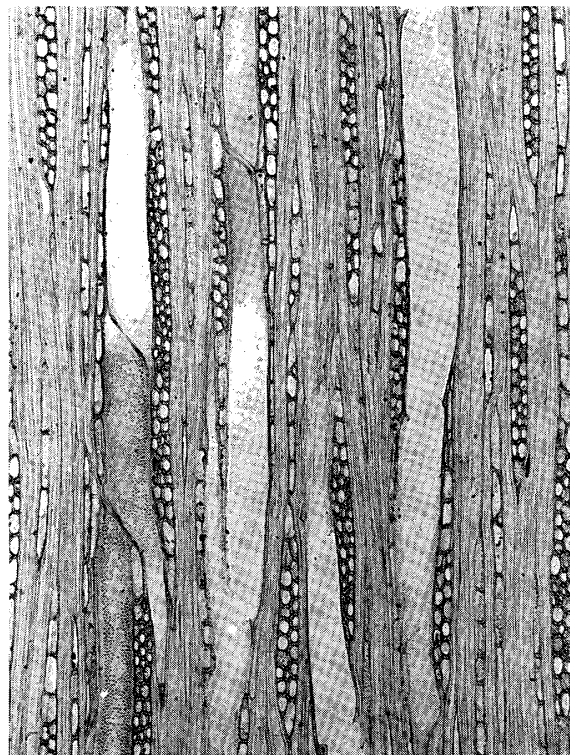
(×25)



(×100)



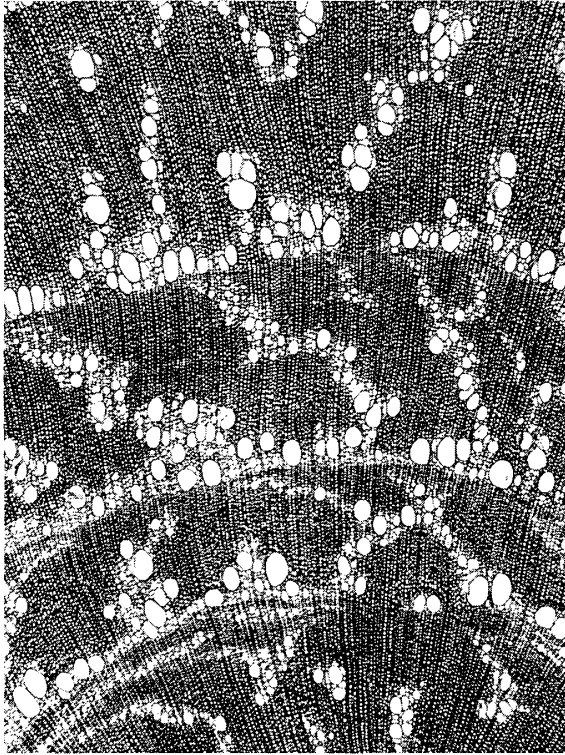
(×200)



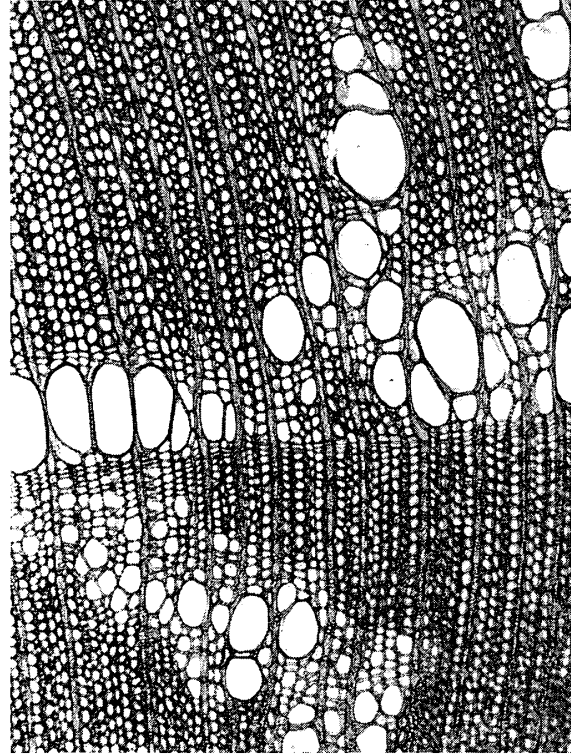
(×100)



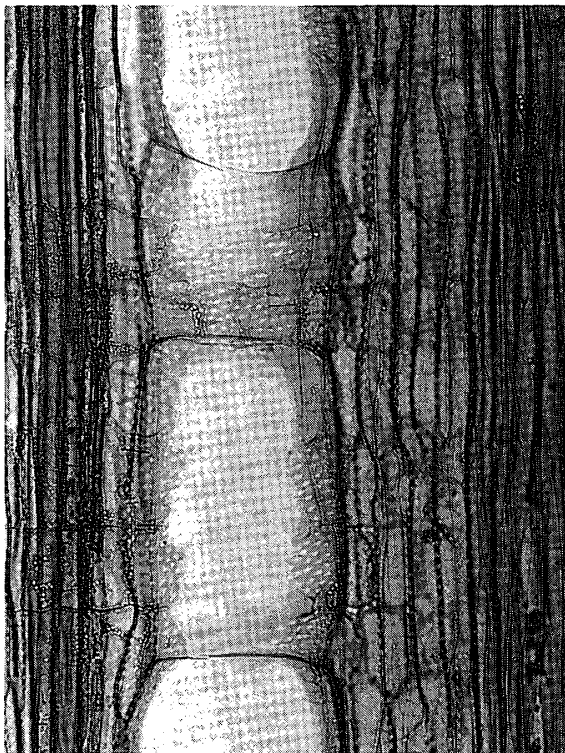
クコ *Lycium chinense* Miller  
(ナス科 Solanaceae)



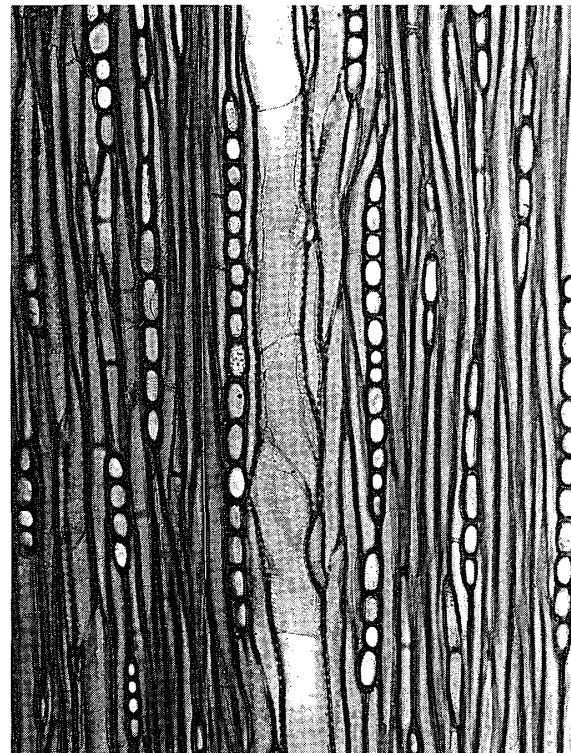
(×25)



(×80)



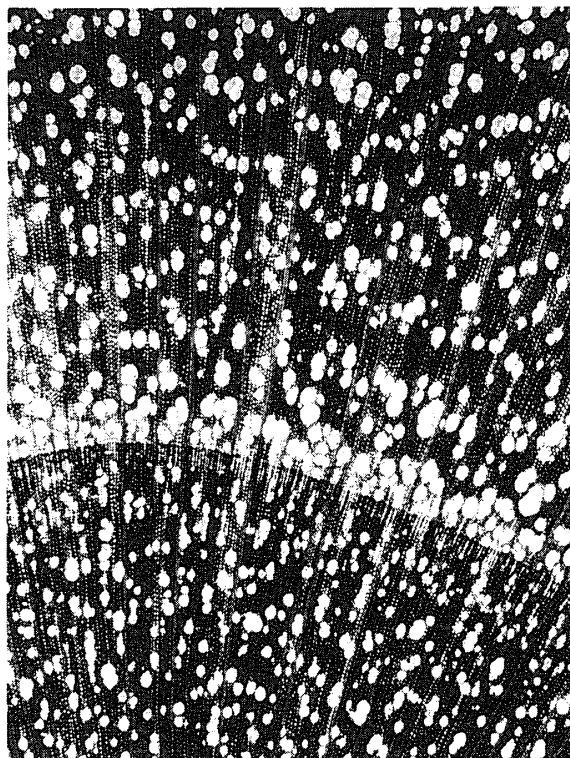
(×160)



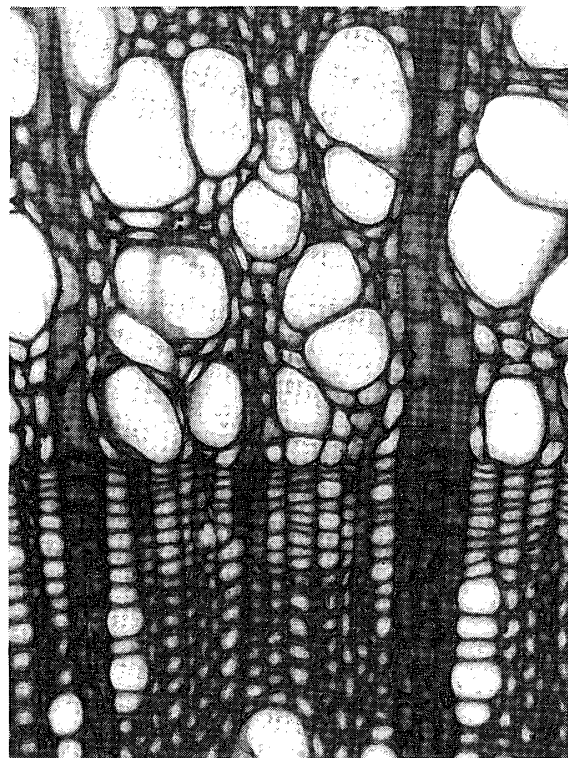
(×130)



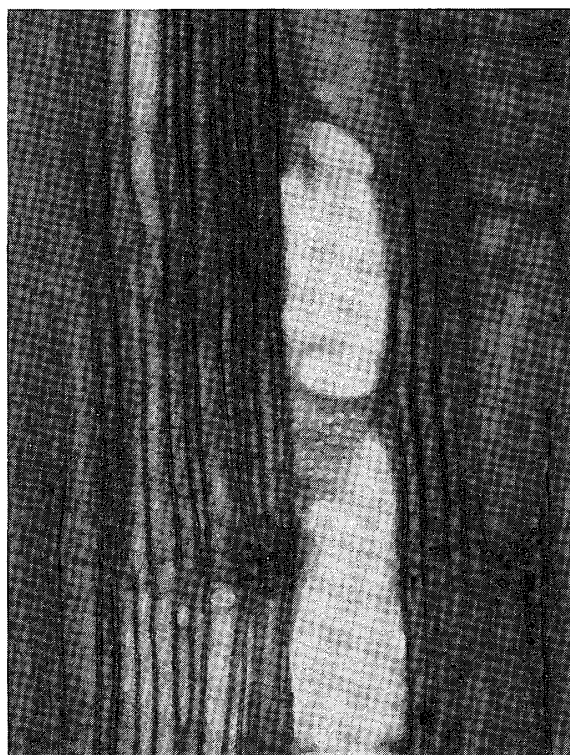
フジウツギ *Buddleja japonica* Hemsl.  
(フジウツギ科 Buddlejaceae)



(×25)



(×200)

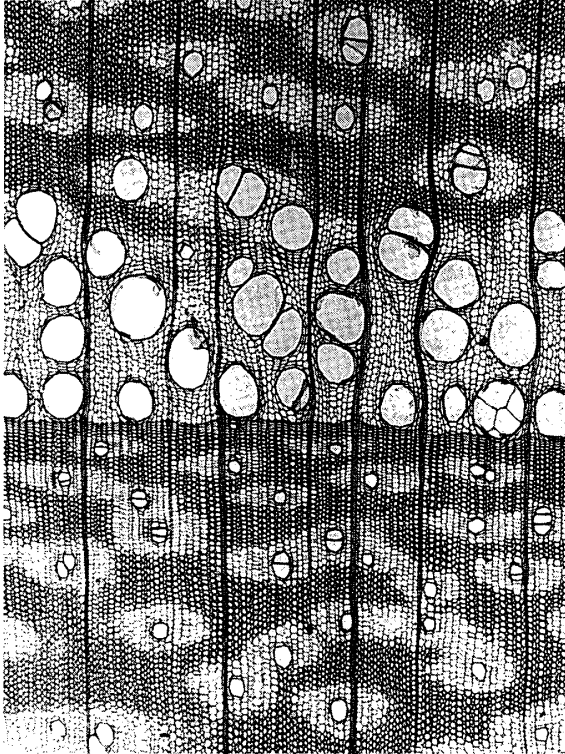


(×200)

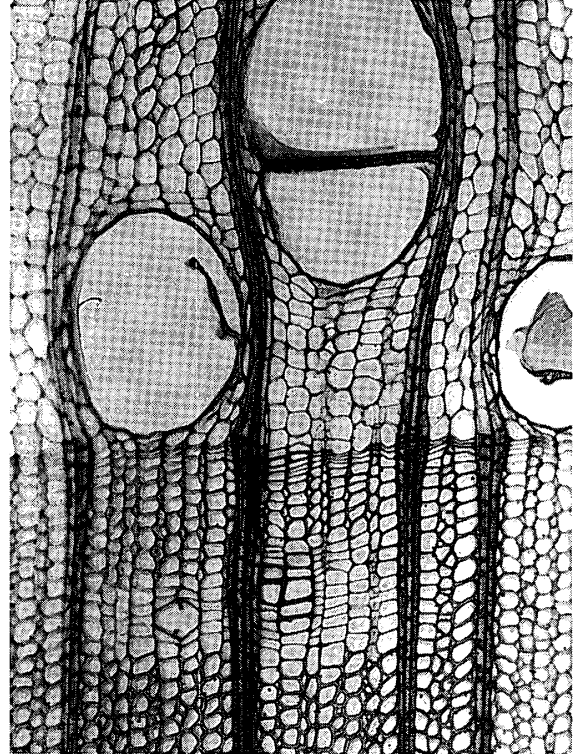


(×130)

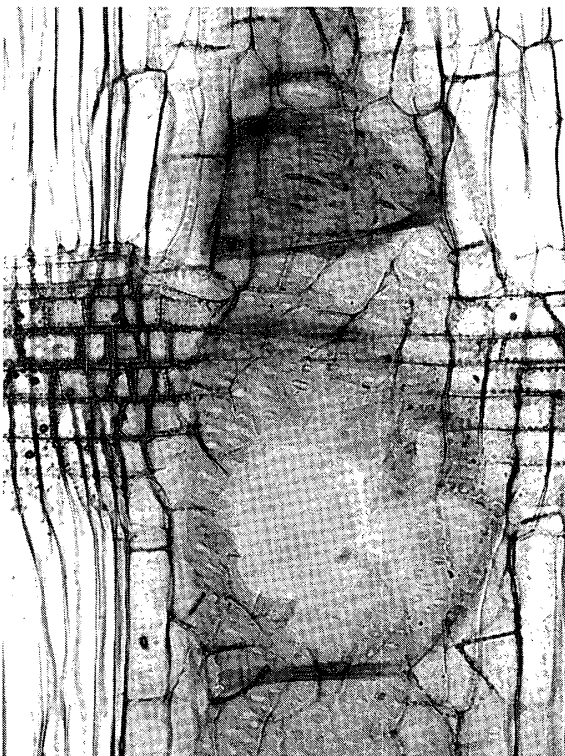
キリ *Paulownia tomentosa* Steud.  
(ノウゼンカズラ科 Bignoniaceae)



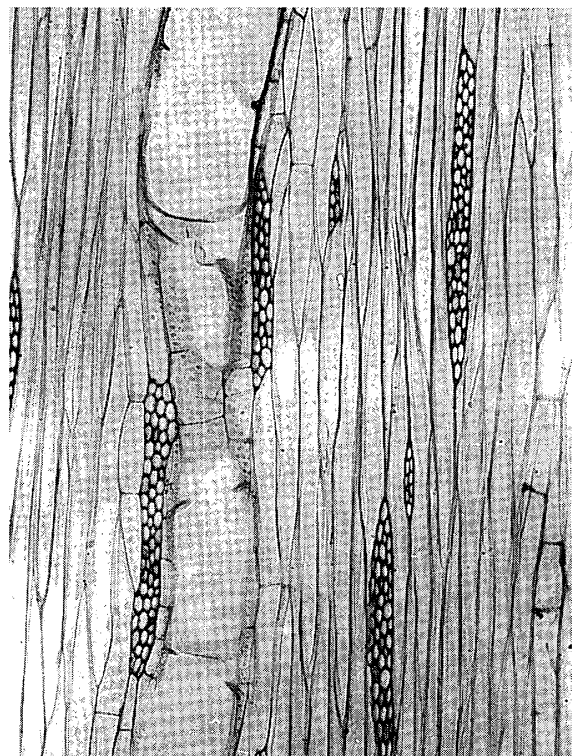
(×25)



(×100)



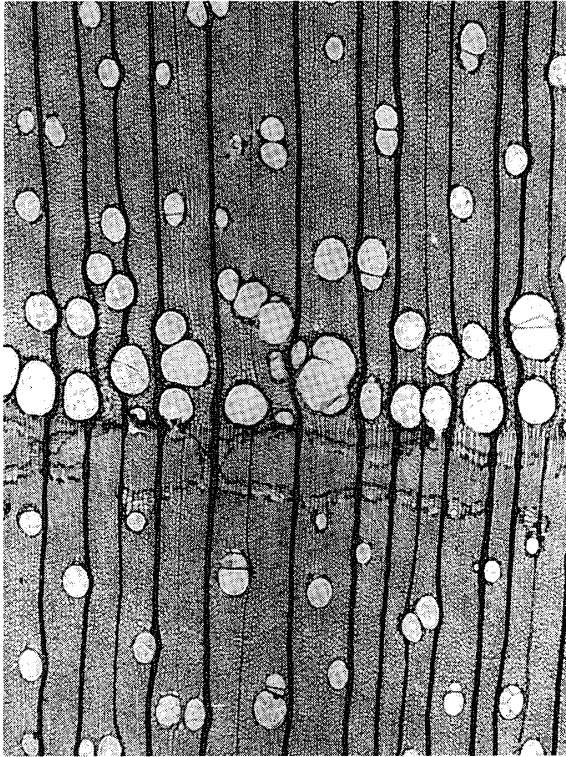
(×200)



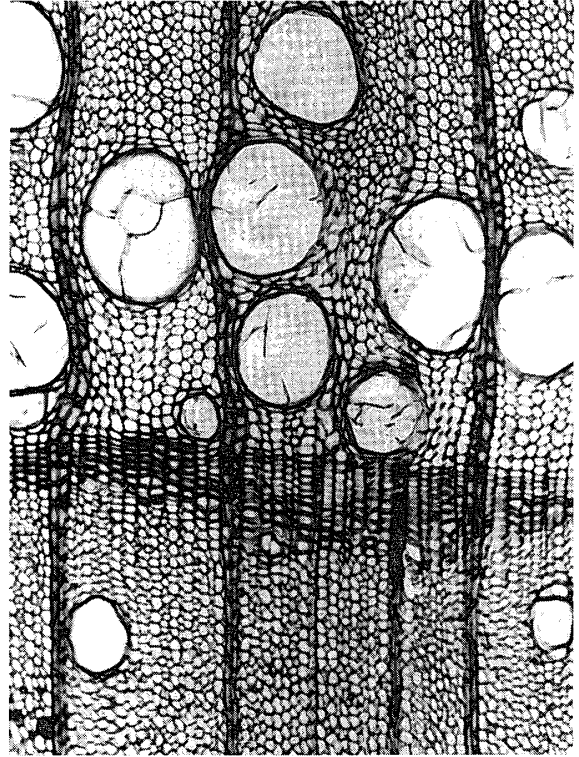
(×100)



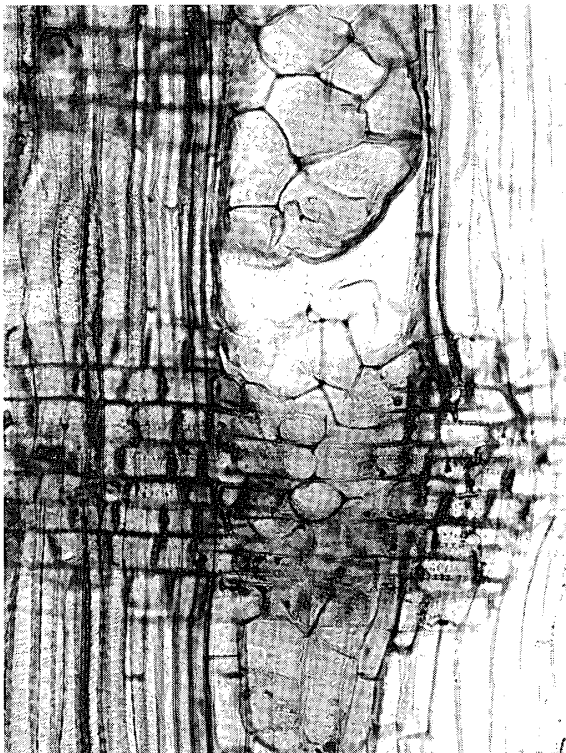
キササゲ *Catalpa ovata* G. Don  
(ノウゼンカズラ科 Bignoniaceae)



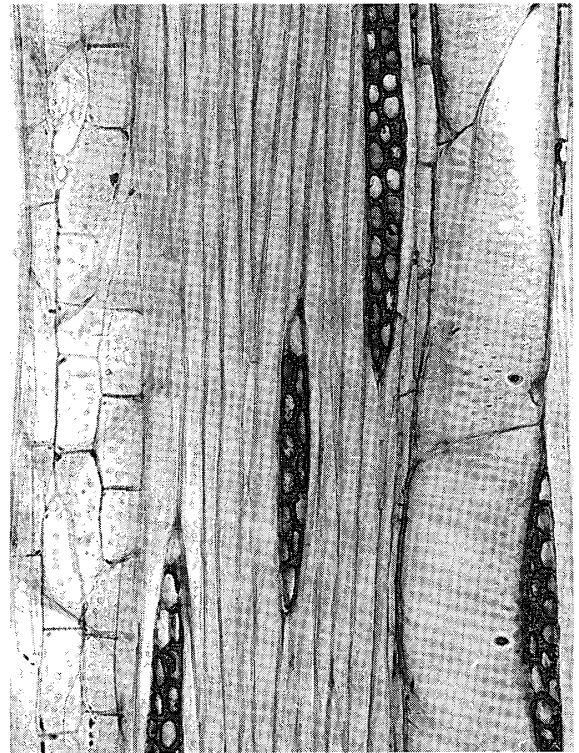
(×25)



(×80)



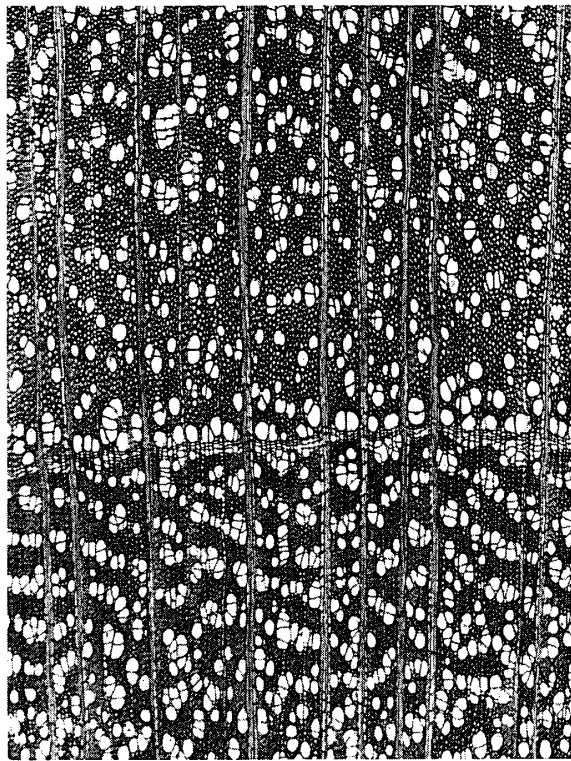
(×200)



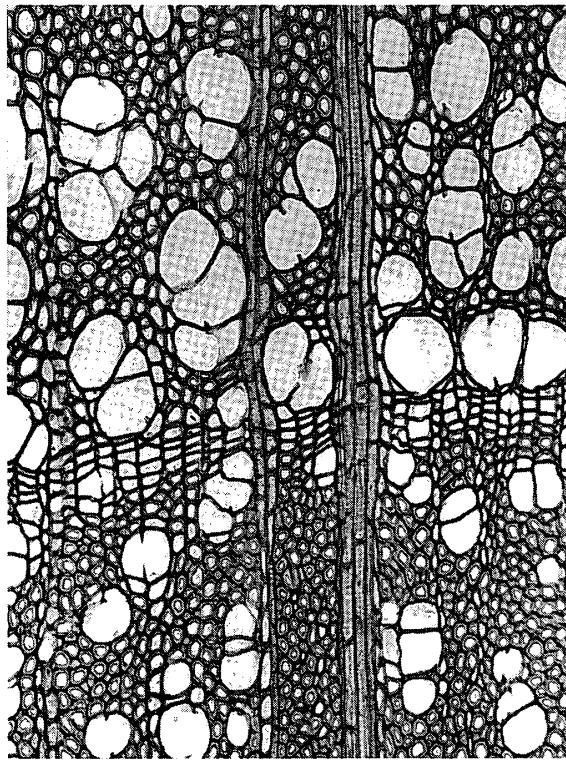
(×200)



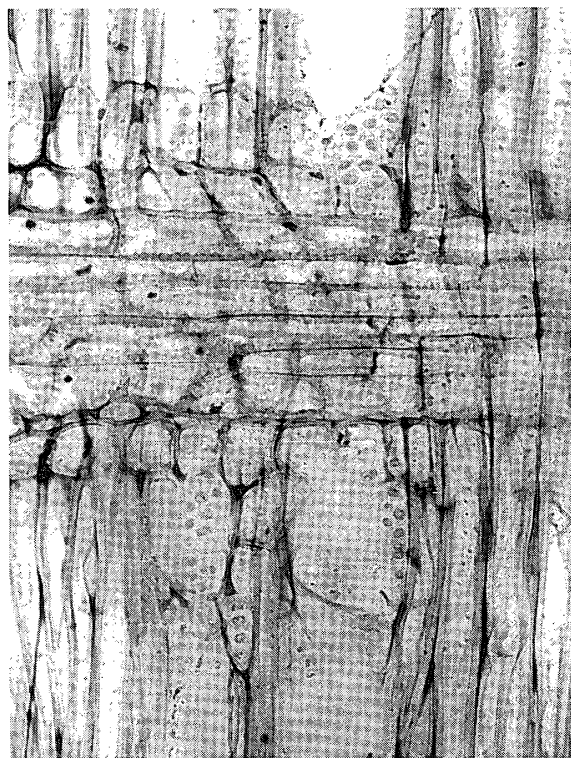
ニワトコ *Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* Hara  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



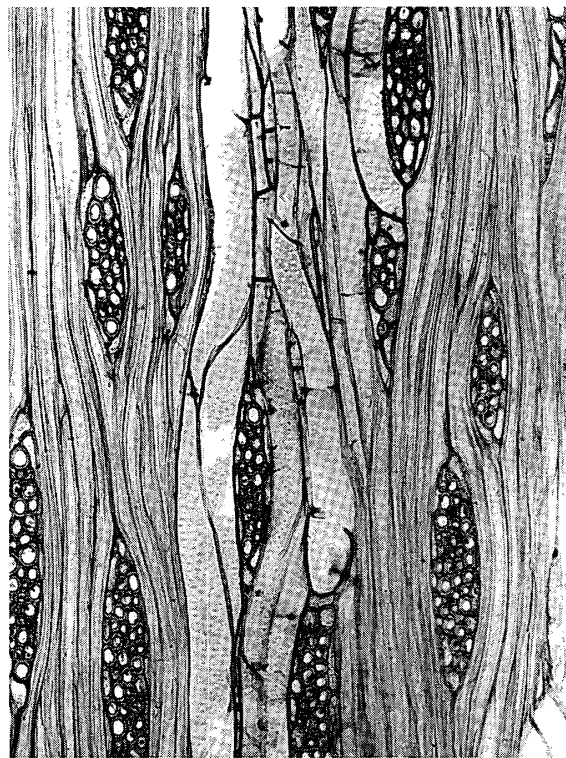
(×25)



(×100)

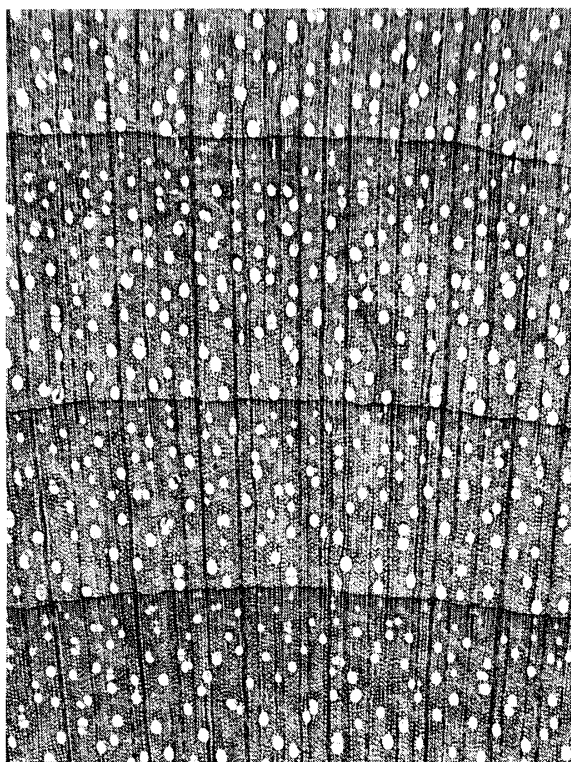


(×200)

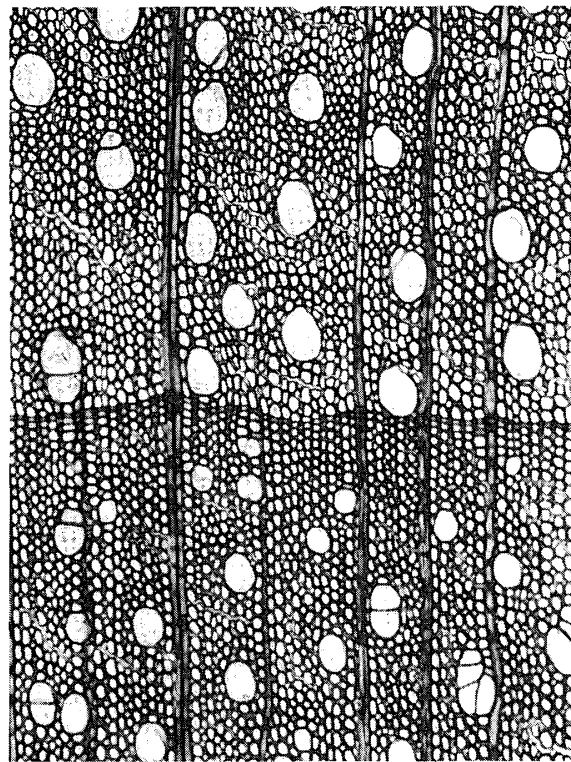


(×100)

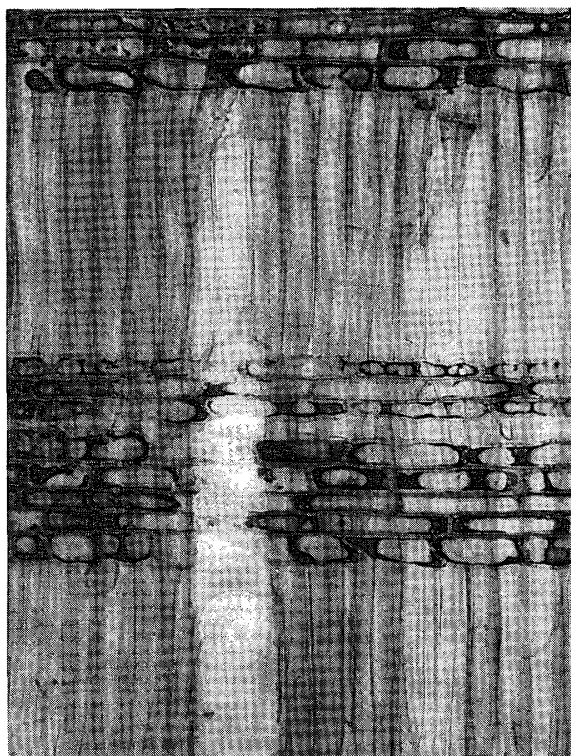
カンボク *Viburnum opulus* L. var. *calvescens* Hara  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



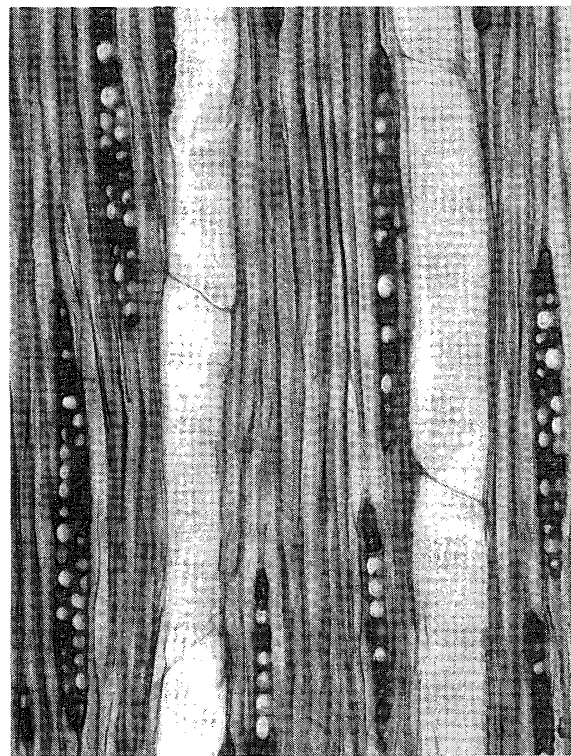
(×25)



(×100)



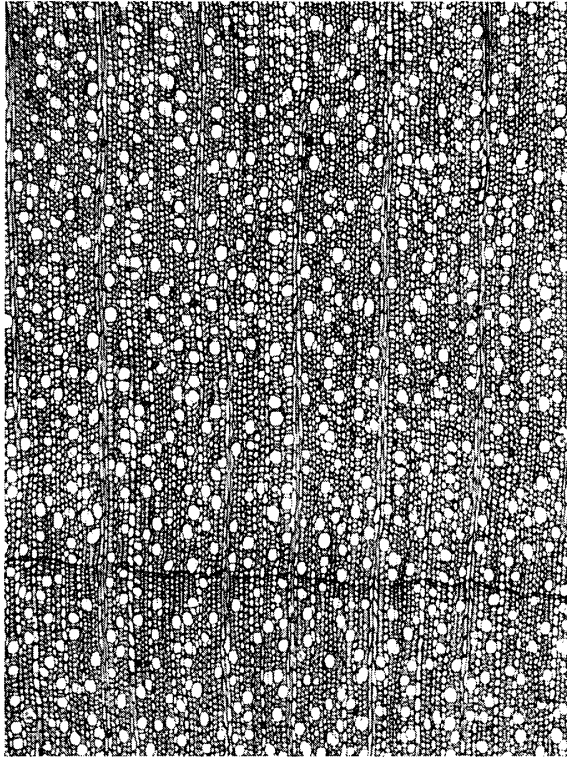
(×200)



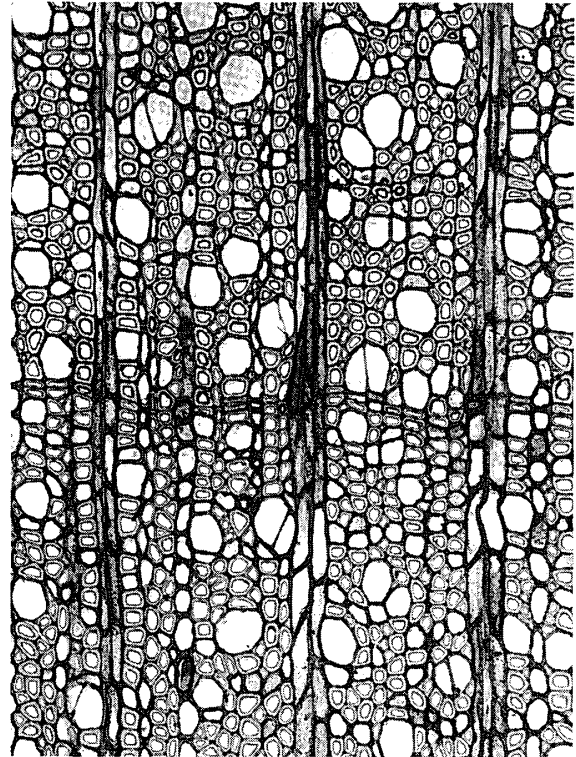
(×200)



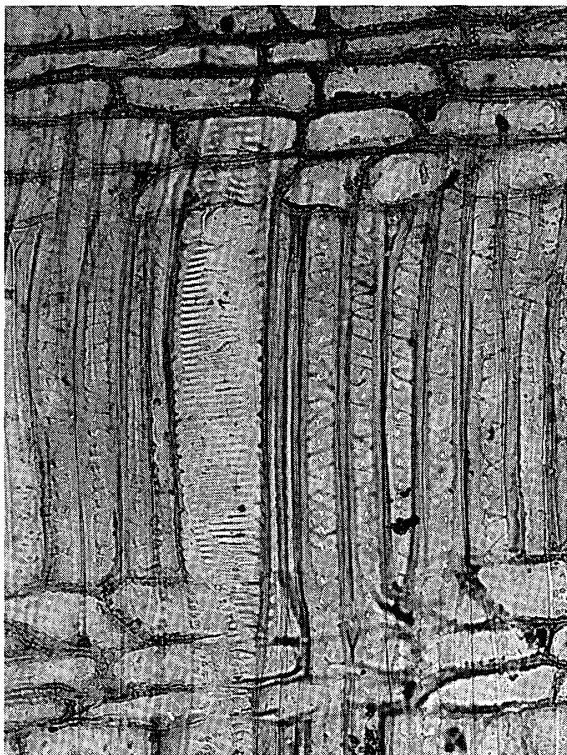
サンゴジュ *Viburnum odoratissimum* Ker.  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



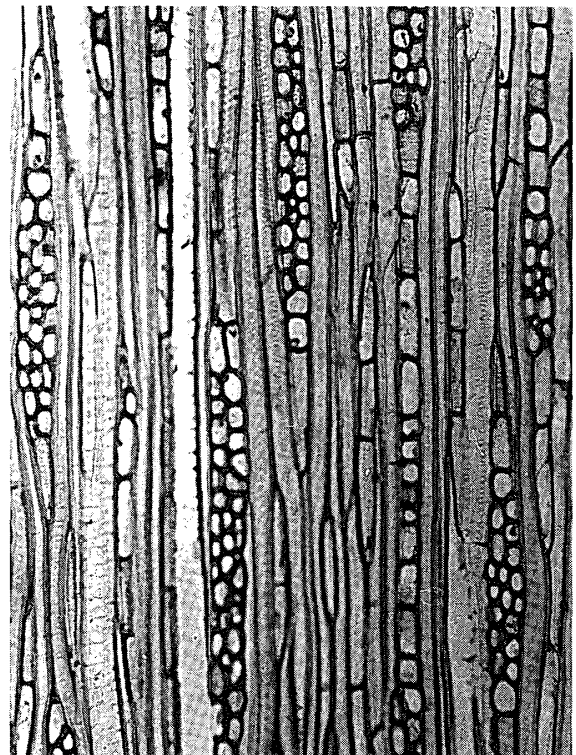
(×25)



(×100)



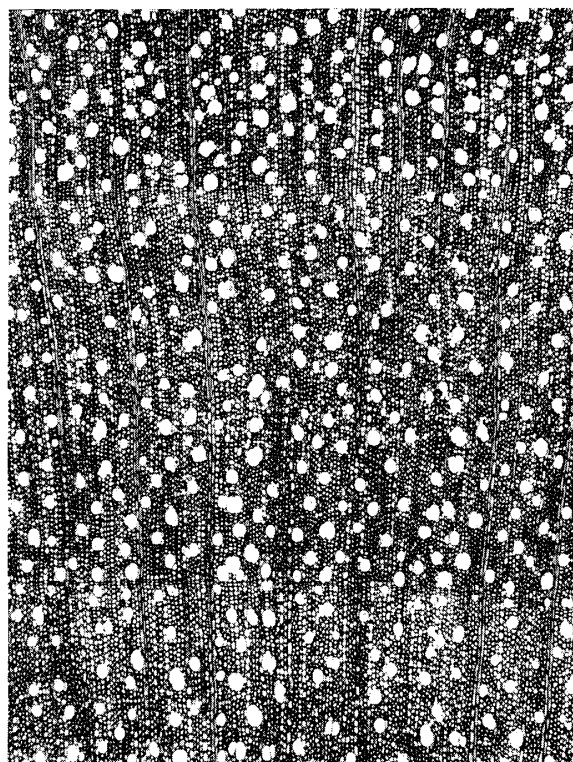
(×200)



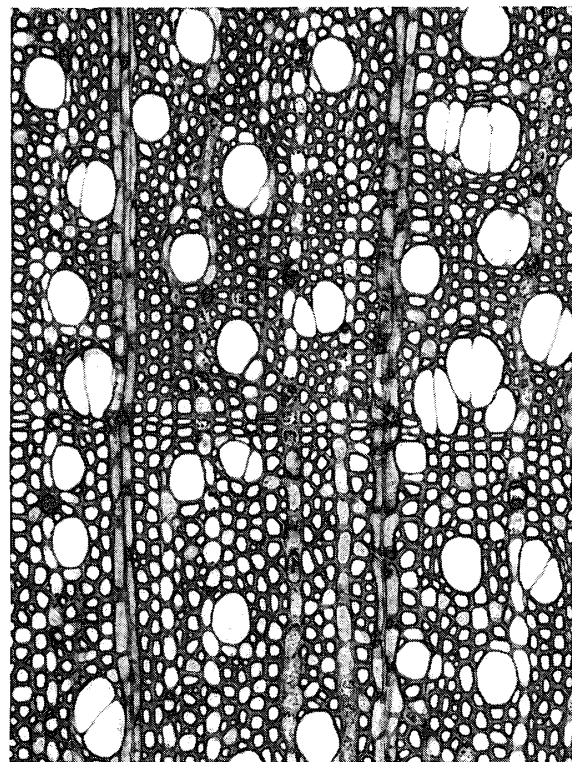
(×100)



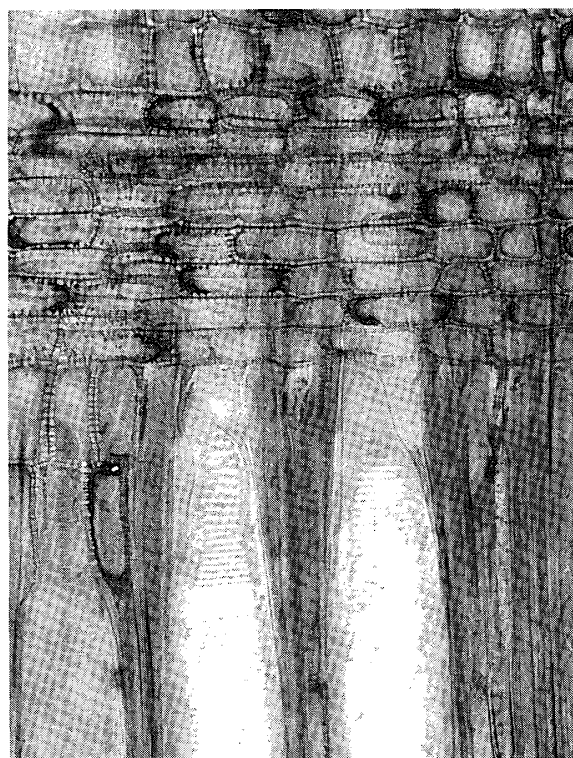
ヤブデマリ *Viburnum plicatum* Thunberg f. *tomentosum* Rehder  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



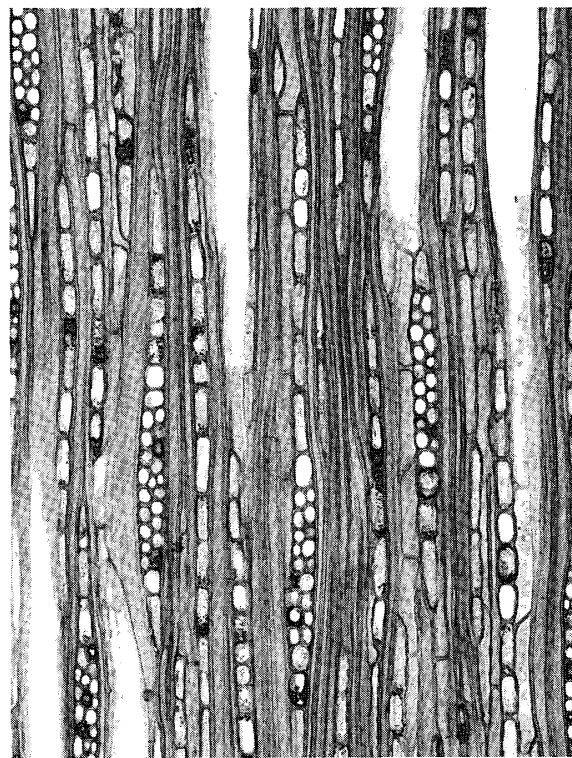
(×25)



(×100)

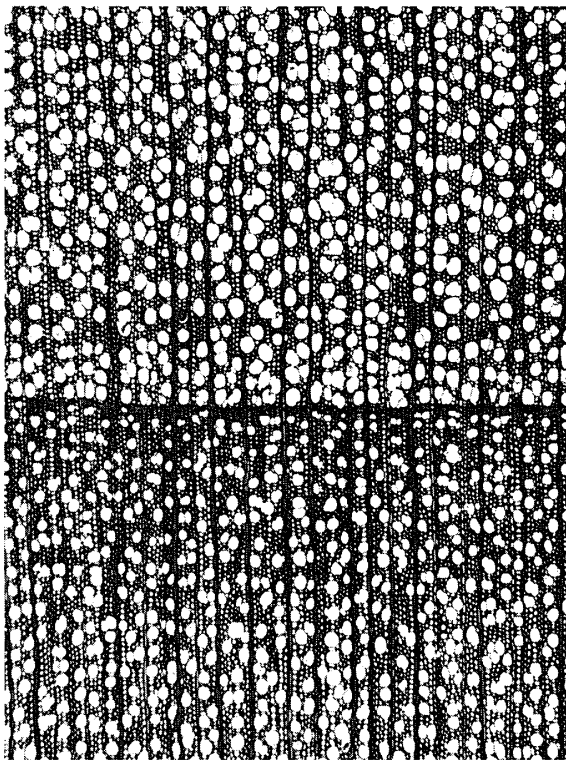


(×200)

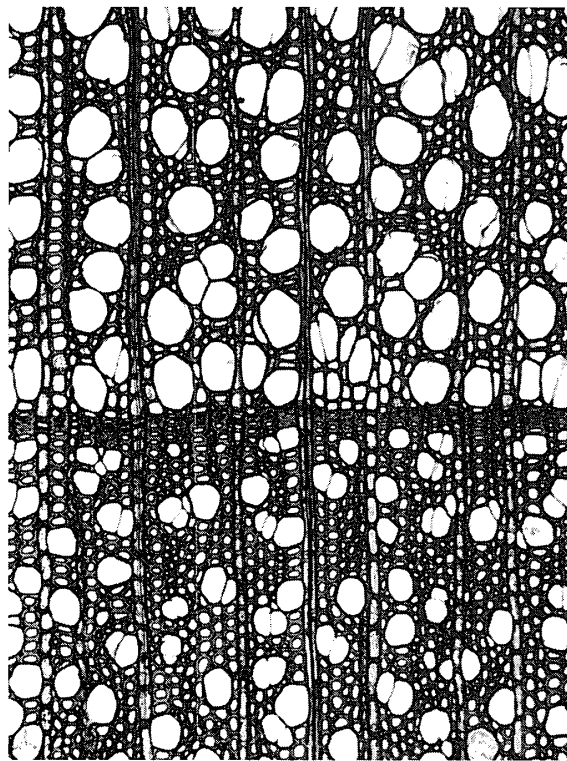


(×100)

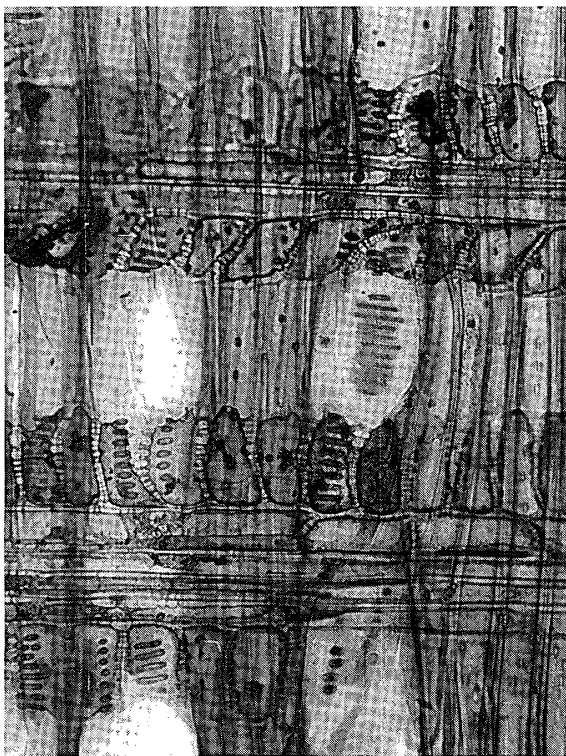
ムシカリ (オオカメノキ) *Viburnum furcatum* Blume  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



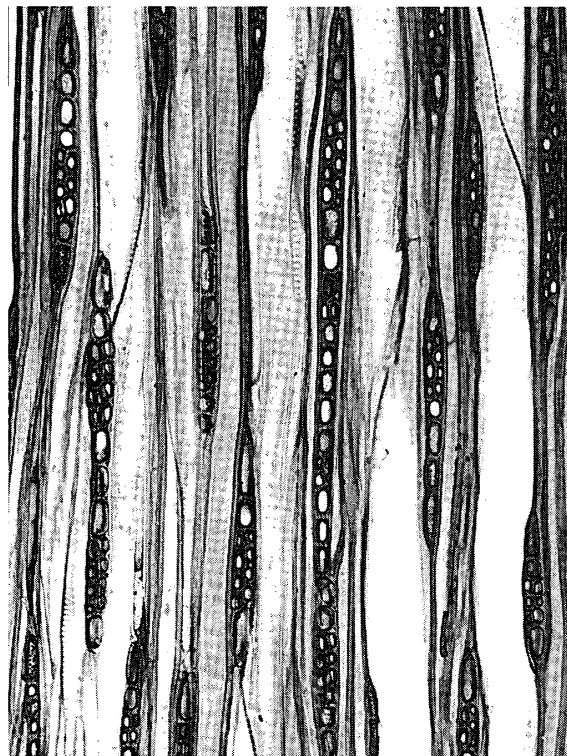
(×25)



(×80)

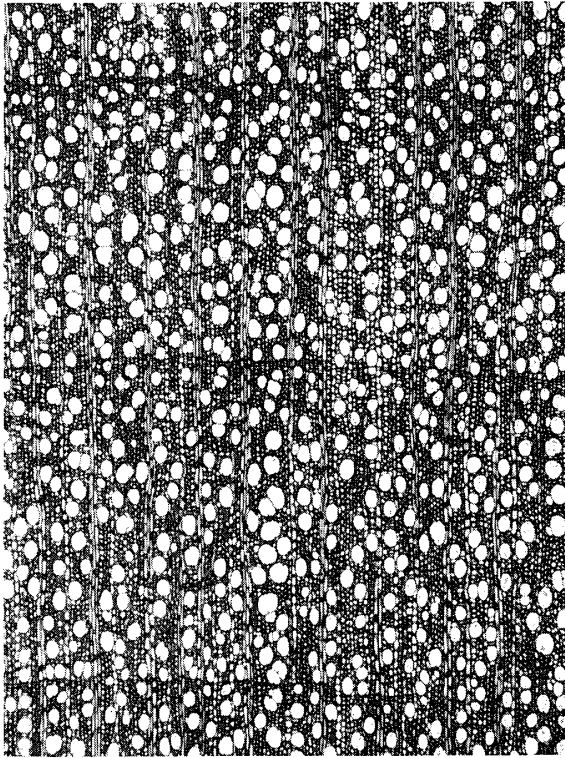


(×200)

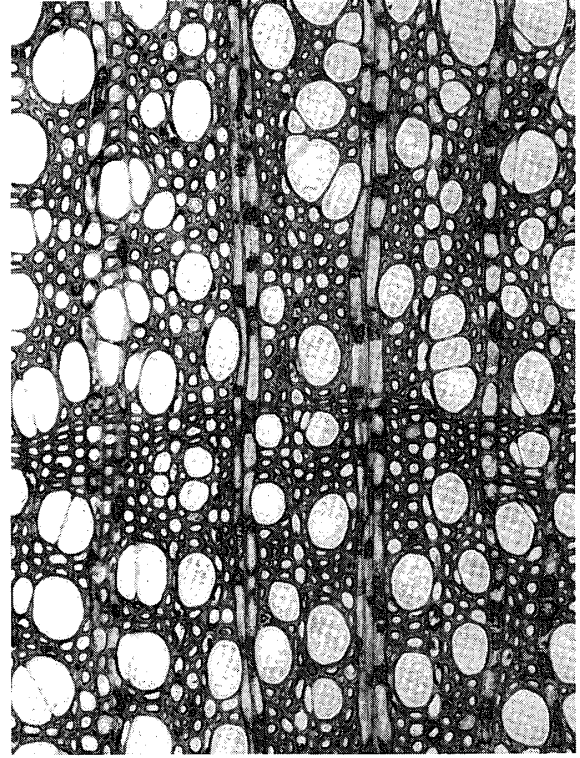


(×130)

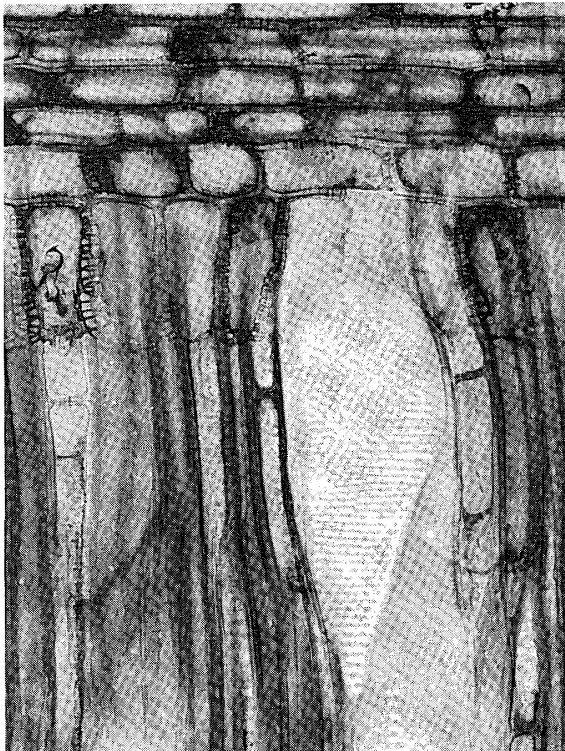
ゴマギ *Viburnum sieboldii* Miquel  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



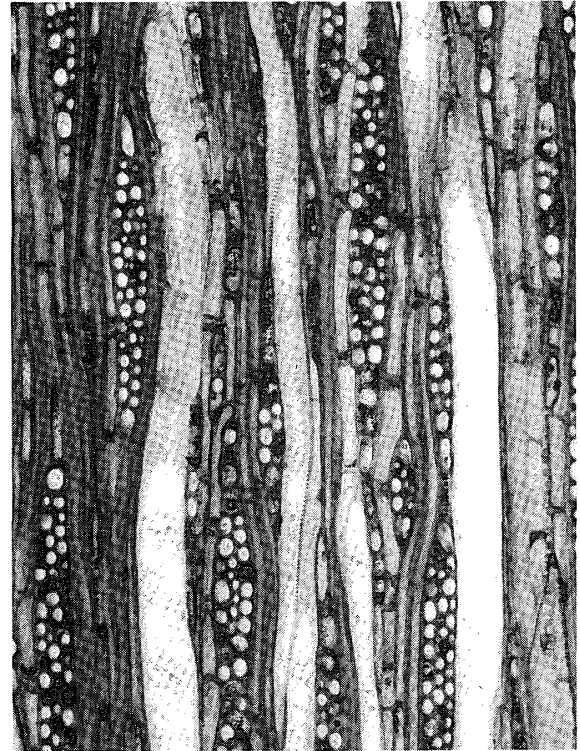
(×25)



(×100)



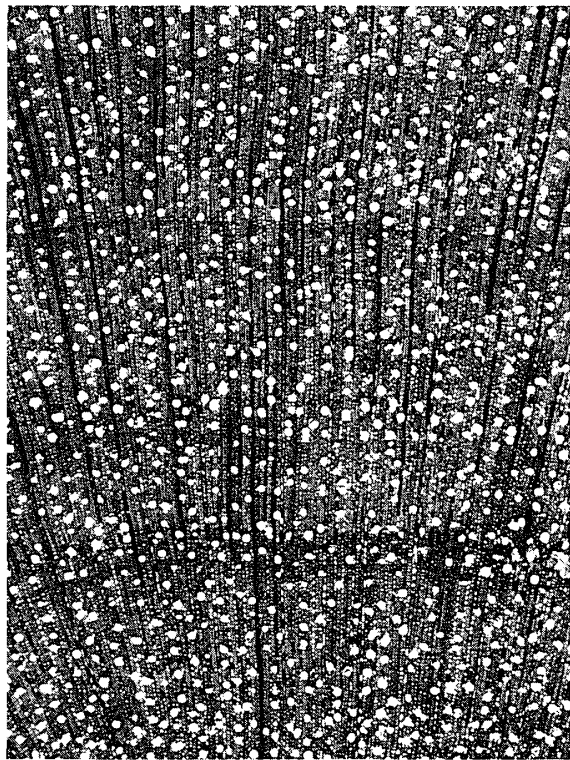
(×200)



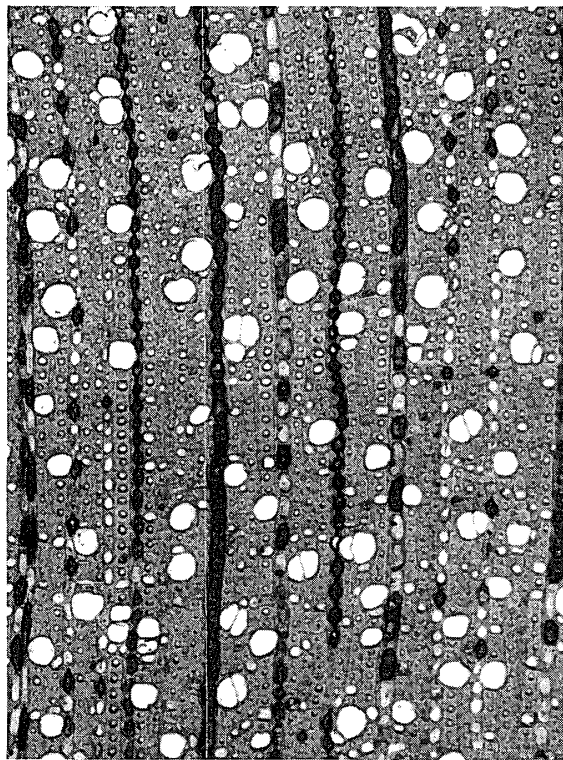
(×100)



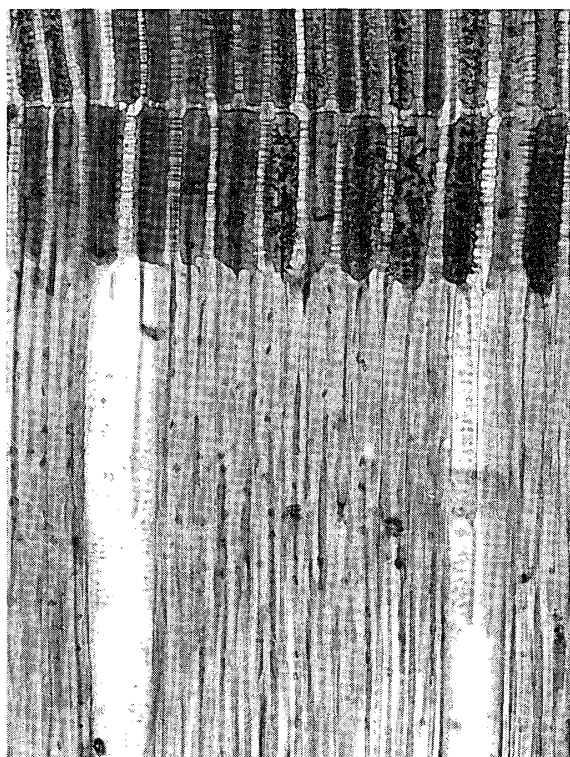
ミヤマガマズミ *Viburnum wrightii* Miquel  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



(×25)



(×100)

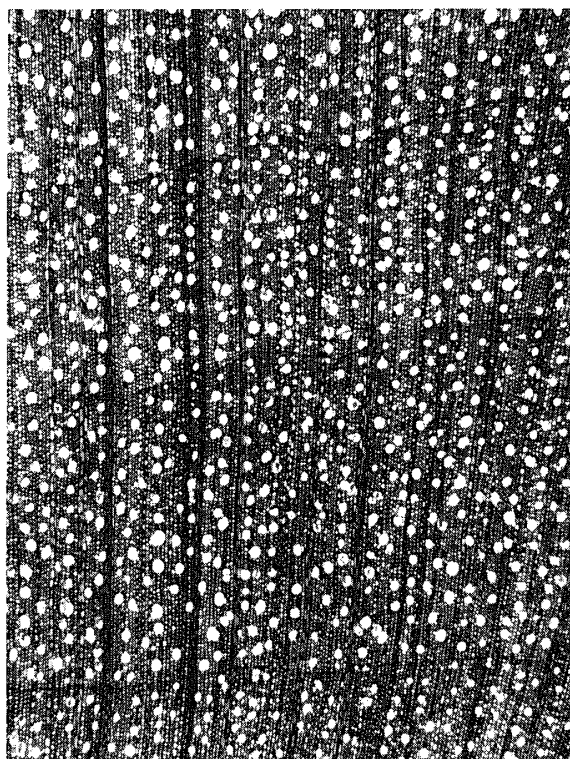


(×200)

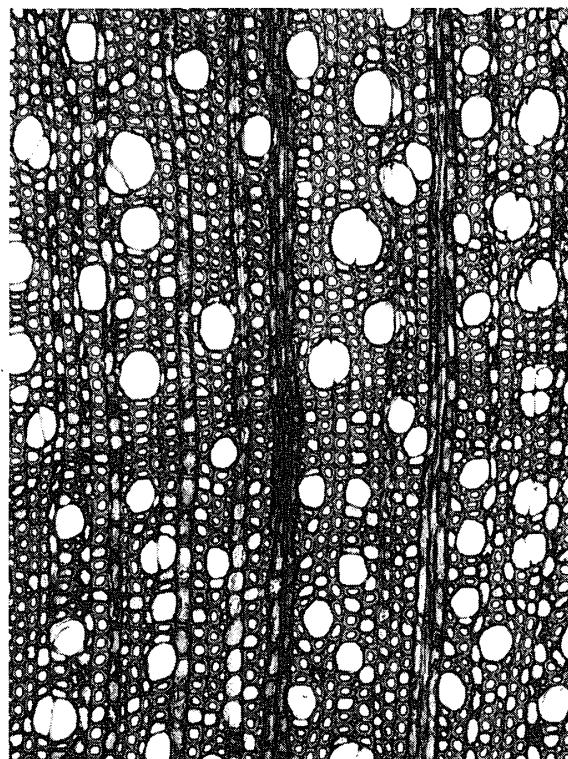


(×100)

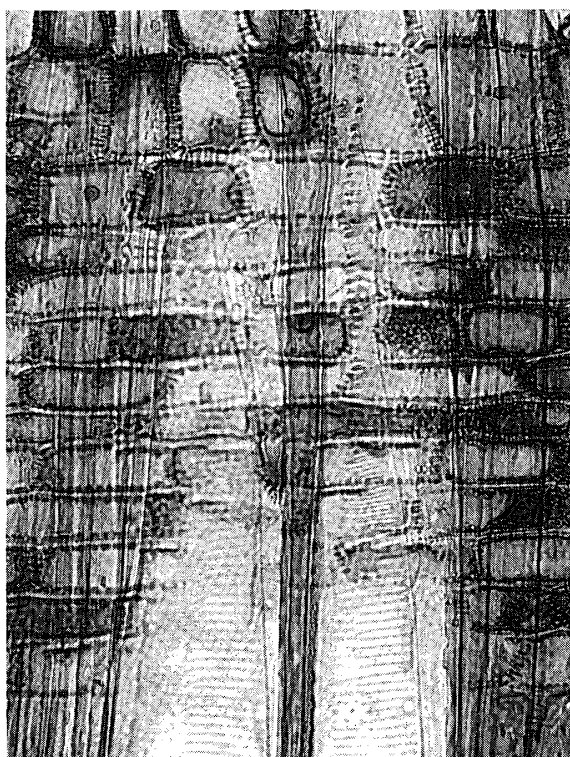
ガマズミ *Viburnum dilatatum* Thunb.  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



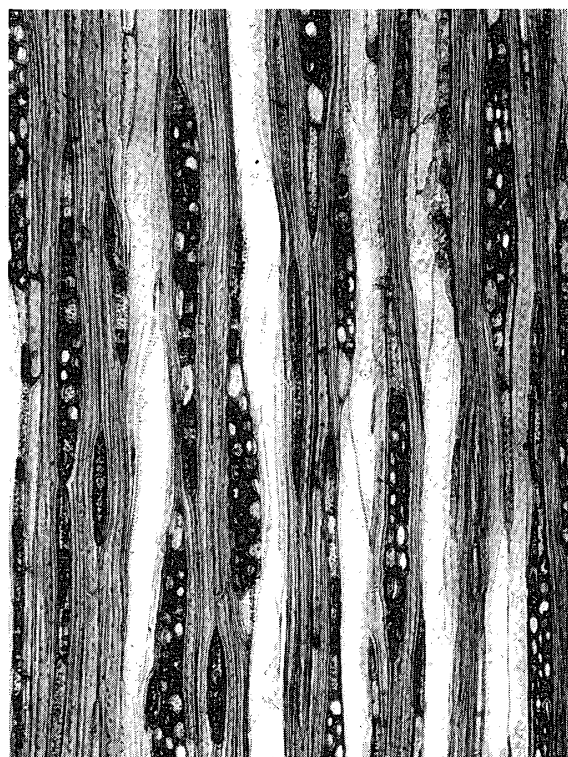
(×25)



(×100)



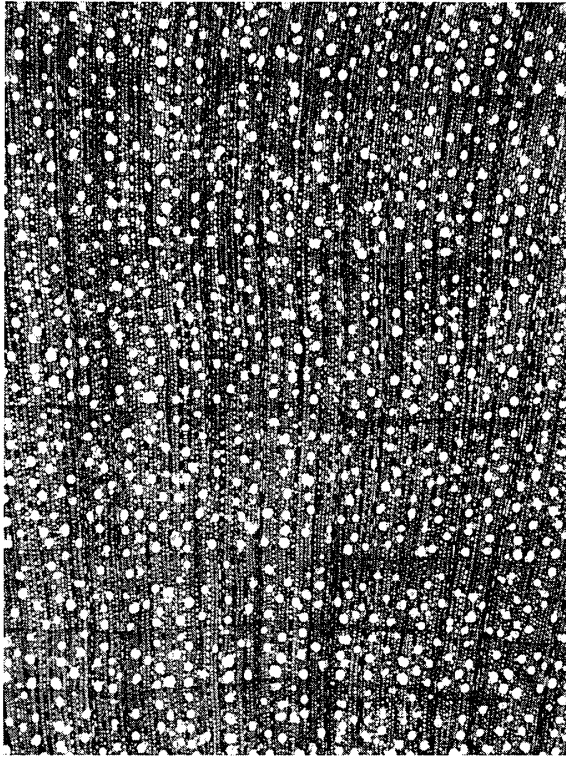
(×260)



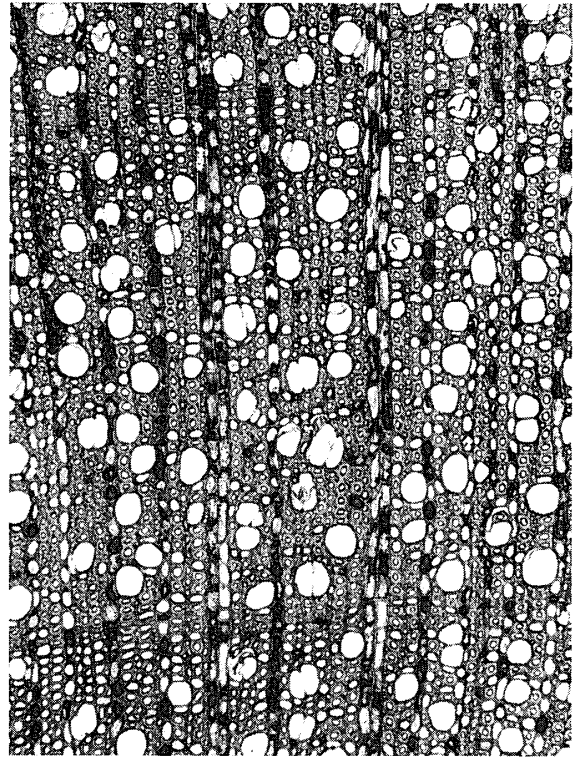
(×100)



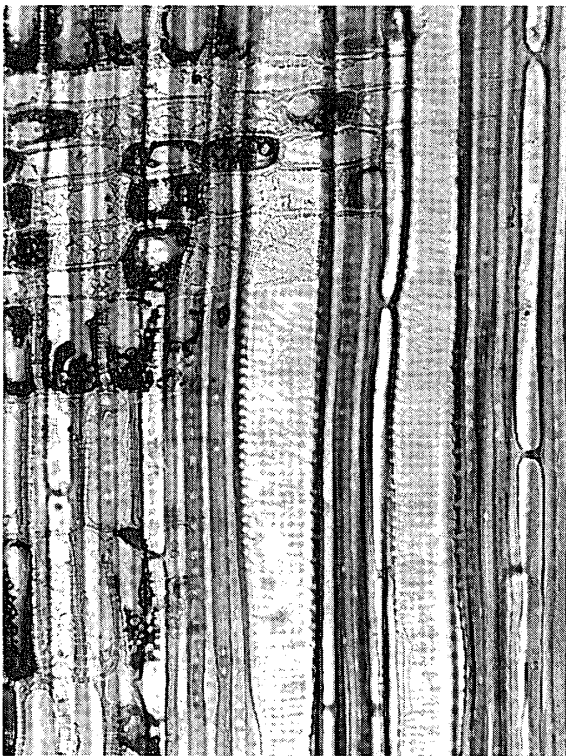
コバノガマズミ *Viburnum erosum* Thunberg  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



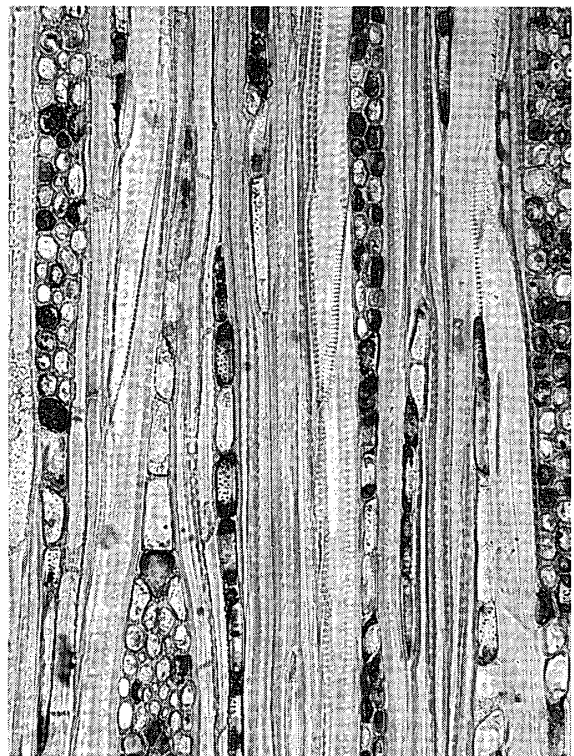
(×25)



(×80)



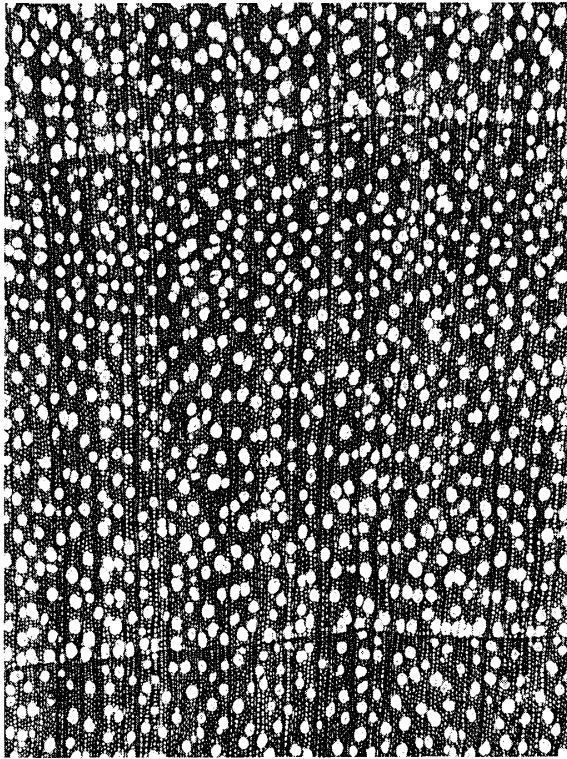
(×200)



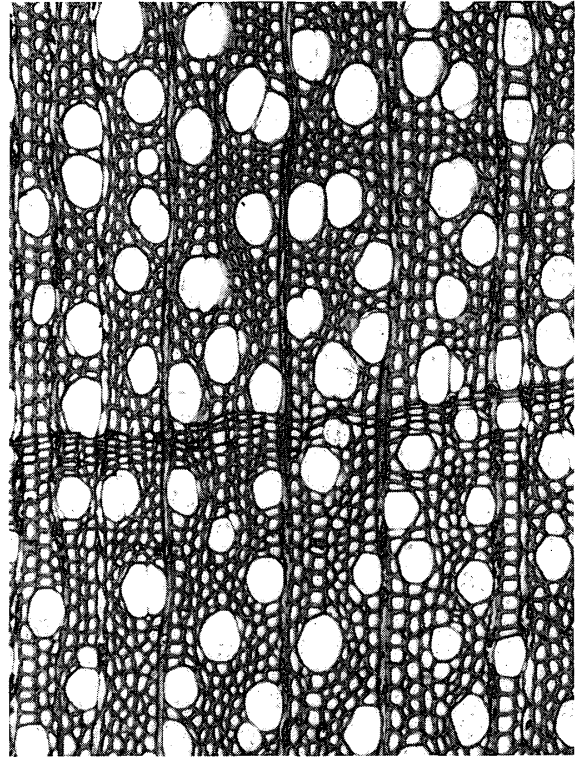
(×130)



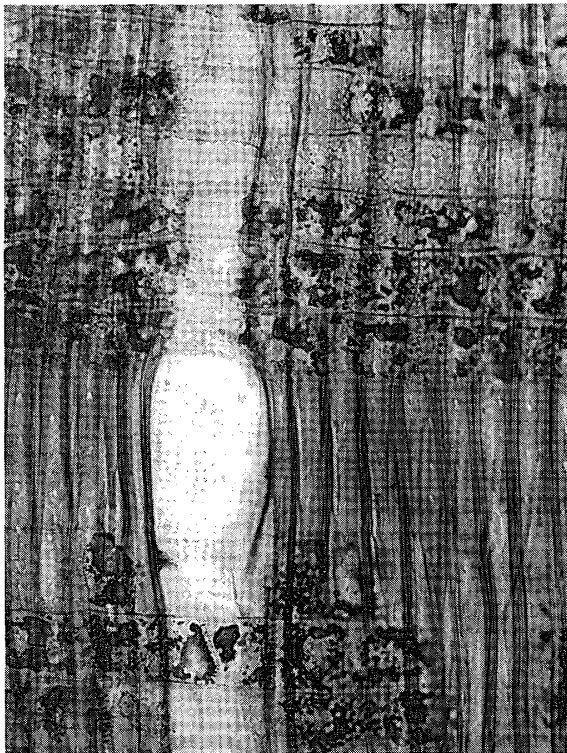
オトコヨウゾメ *Viburnum phlebotrichum* Sieb. et Zucc.  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



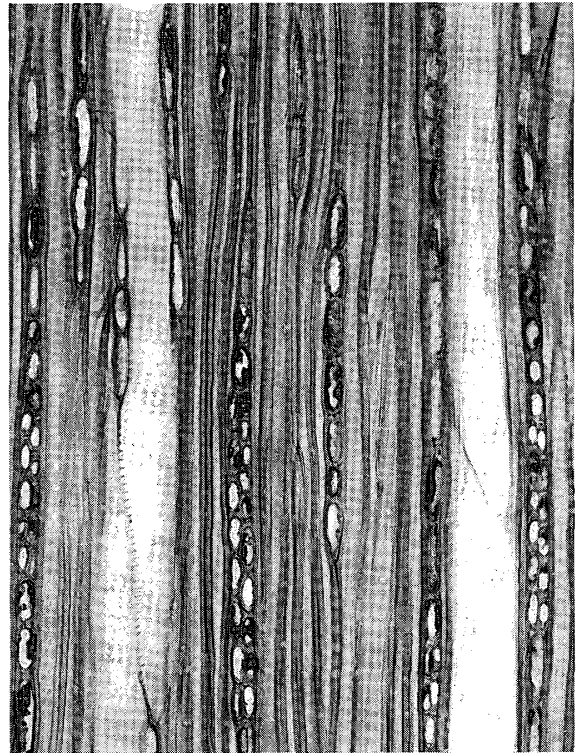
(×25)



(×100)

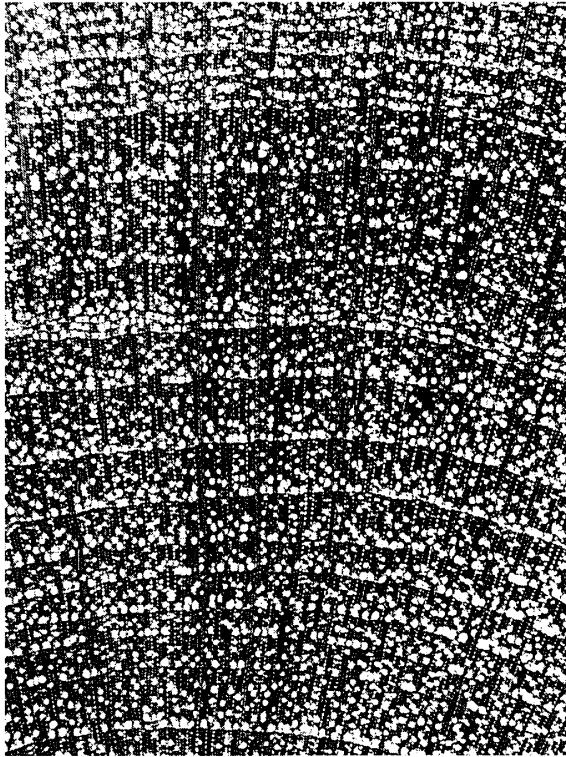


(×200)

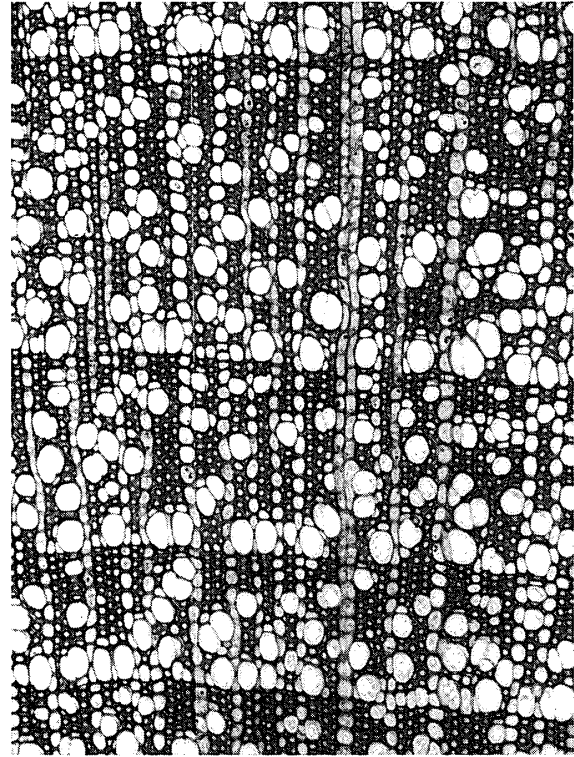


(×200)

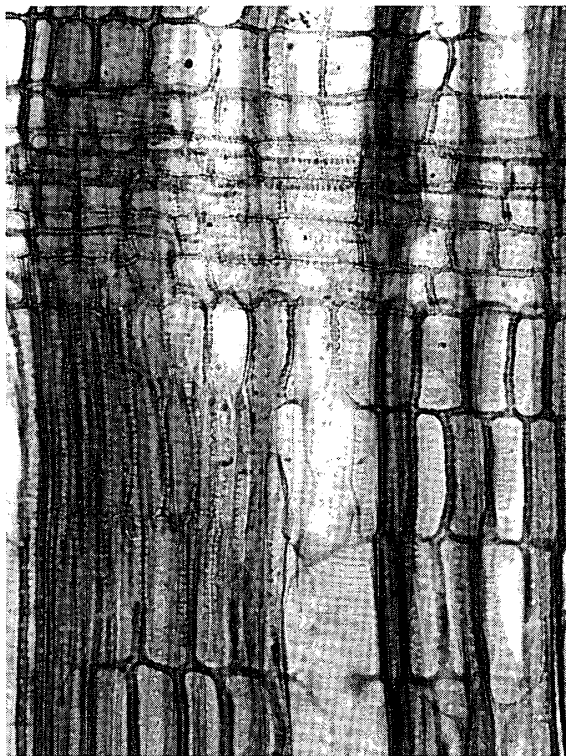
ツクバネウツギ *Abelia spathulata* Sieb. et Zucc.  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



(×25)



(×100)

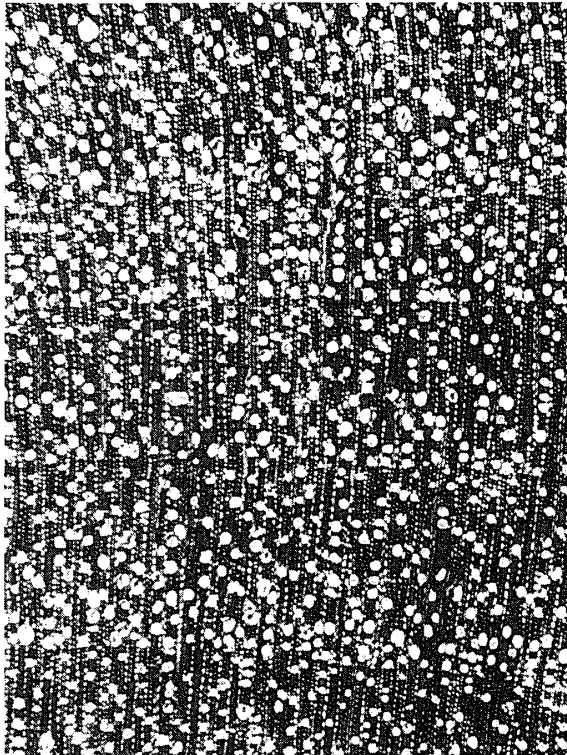


(×200)

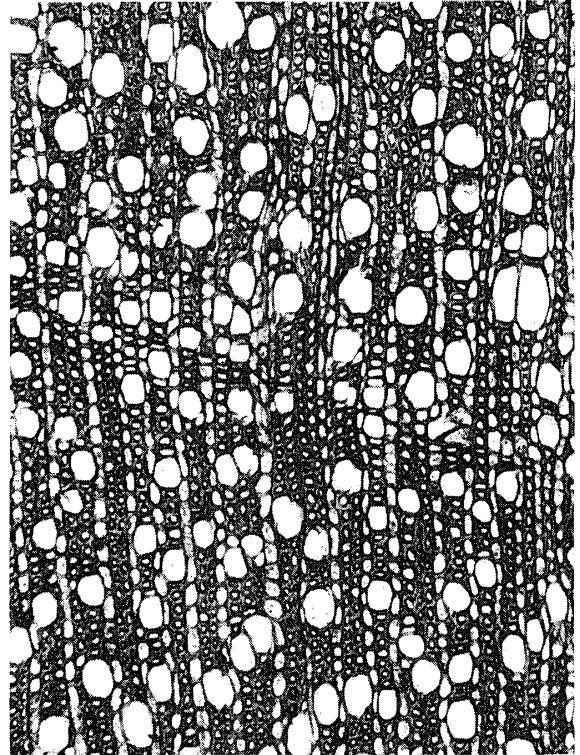


(×100)

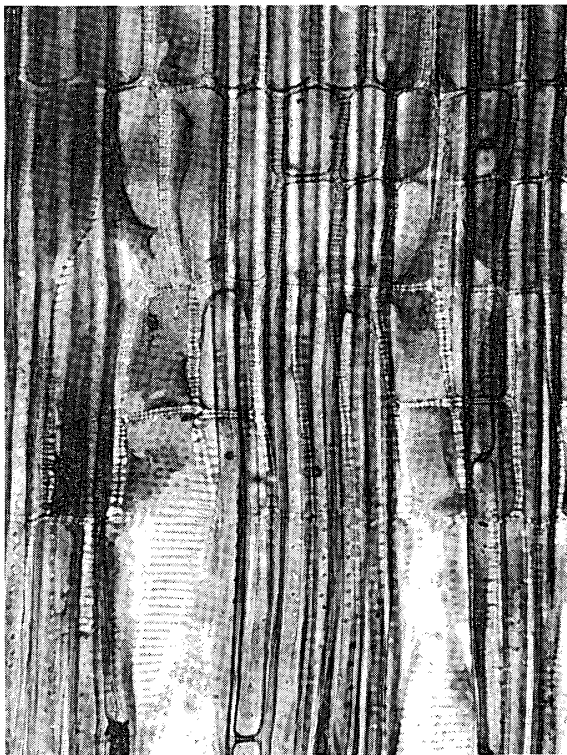
タニウツギ *Weigela hortensis* Koch  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



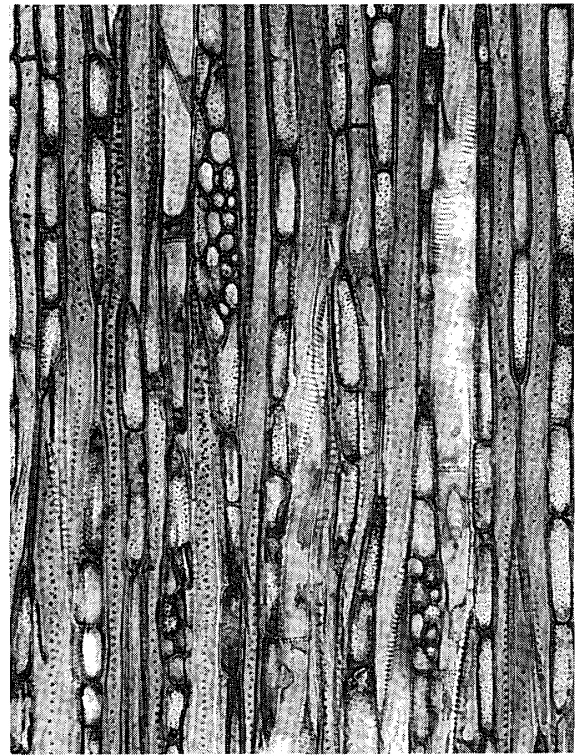
(×25)



(×80)



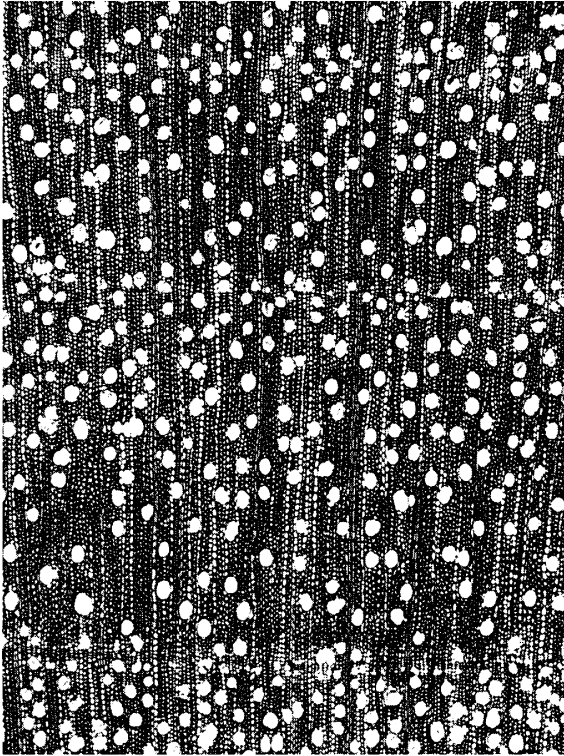
(×200)



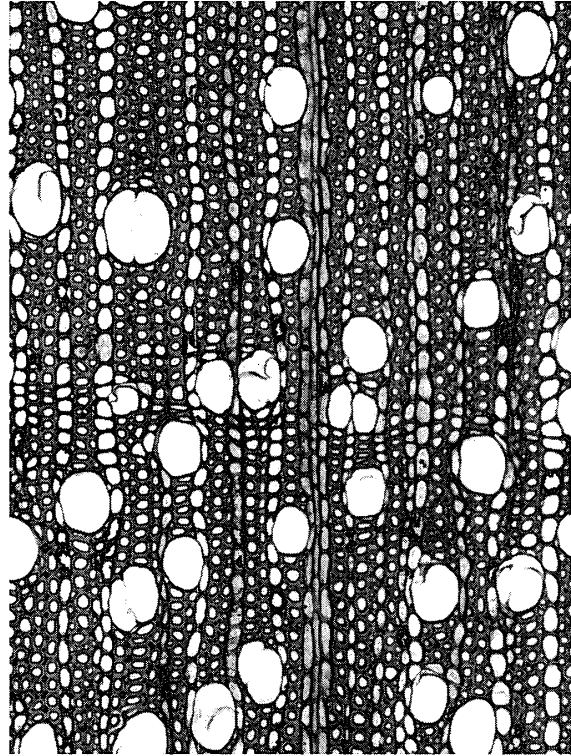
(×130)



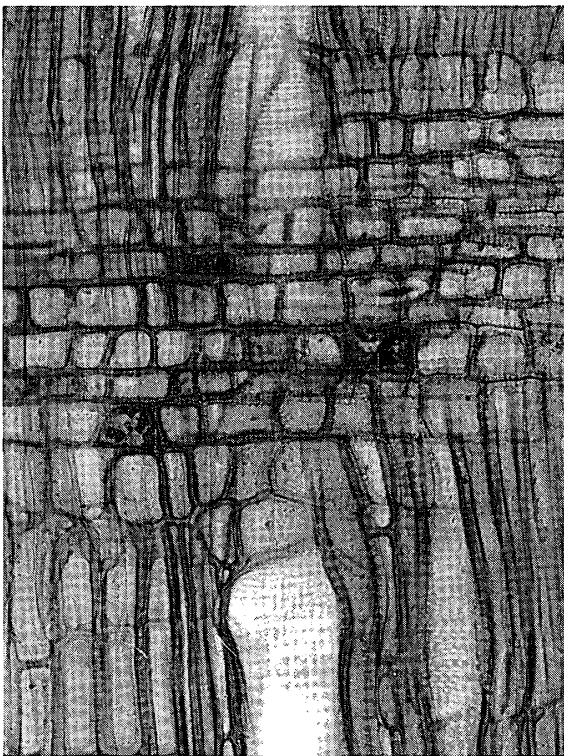
ハコネウツギ *Weigela coraeensis* Thunberg  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



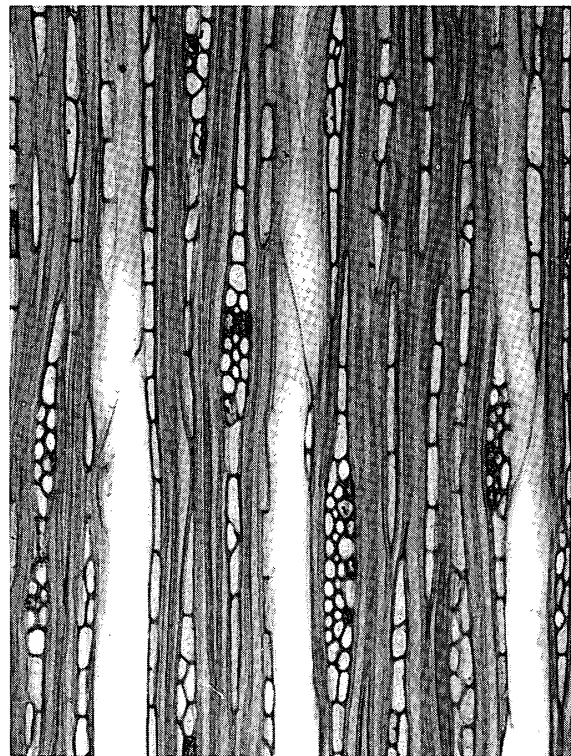
(×25)



(×100)

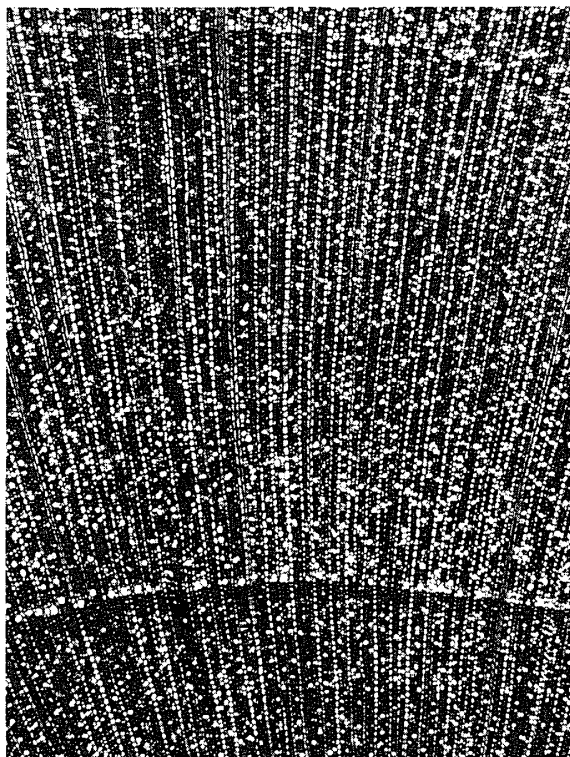


(×200)

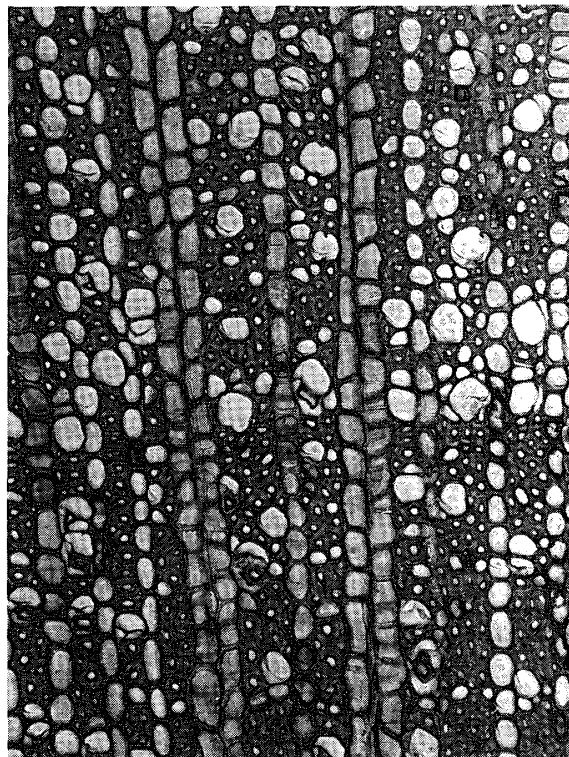


(×100)

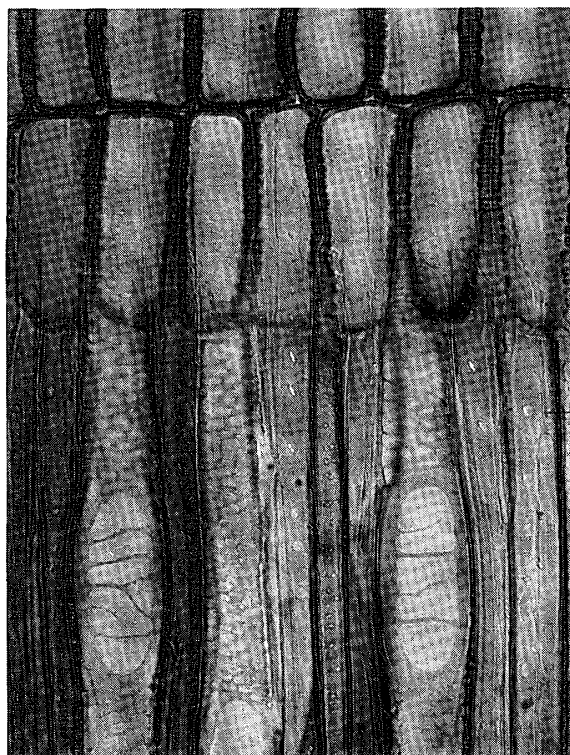
ウグイスカグラ (ヤマウグイスカグラ) *Lonicera gracilipes* Niquel  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



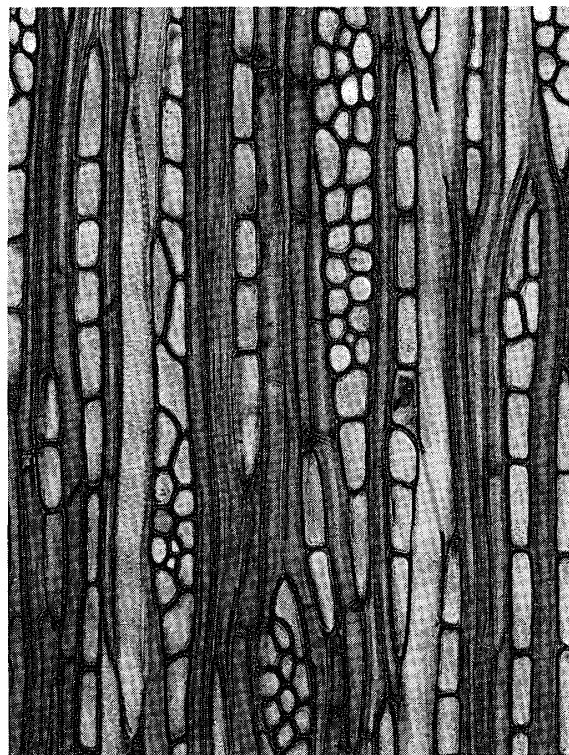
(×25)



(×130)

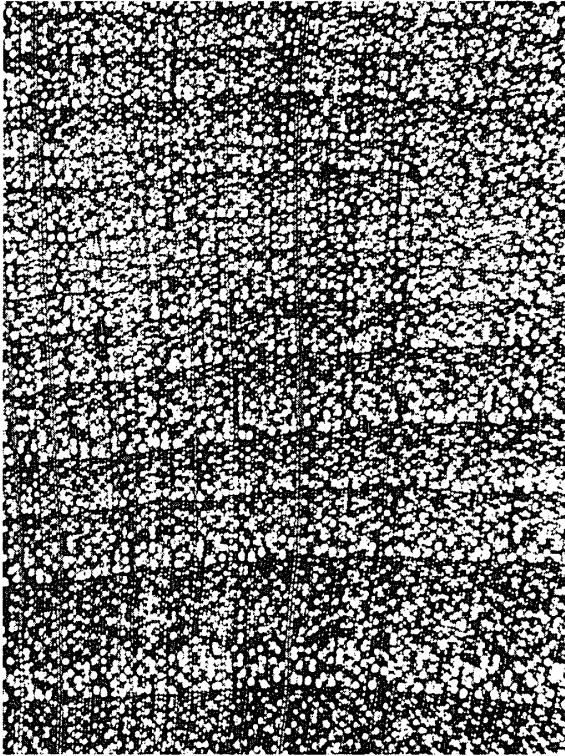


(×320)

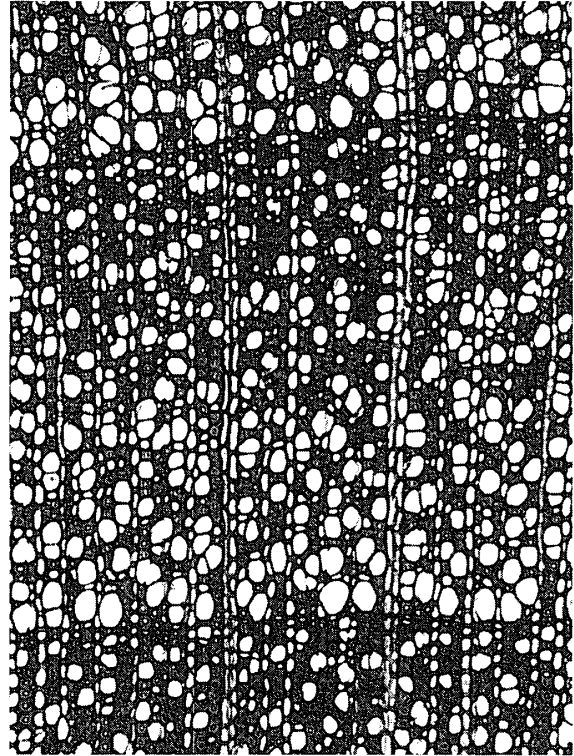


(×130)

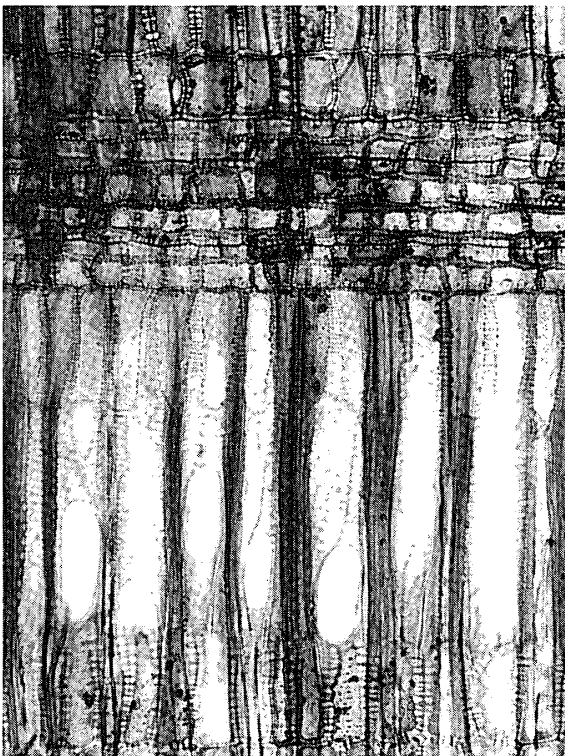
キンギンボク (ヒョウタンボク) *Lonicera morrowii* O. Kuntze  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



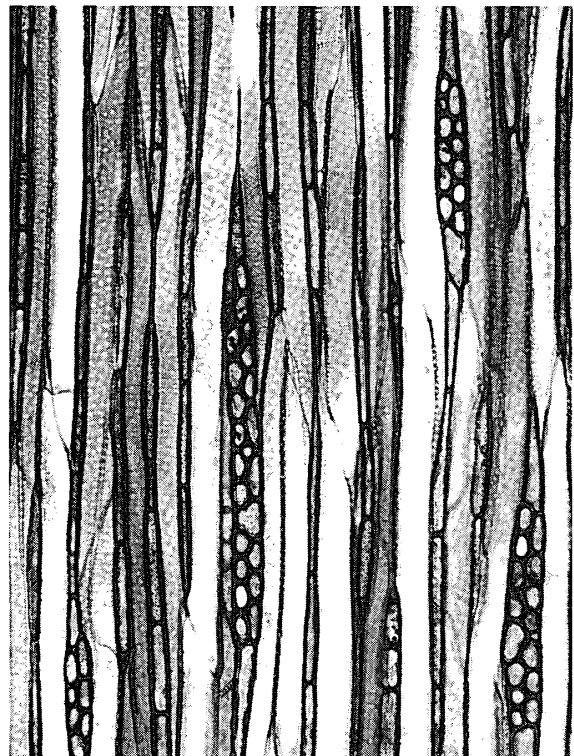
(×25)



(×80)



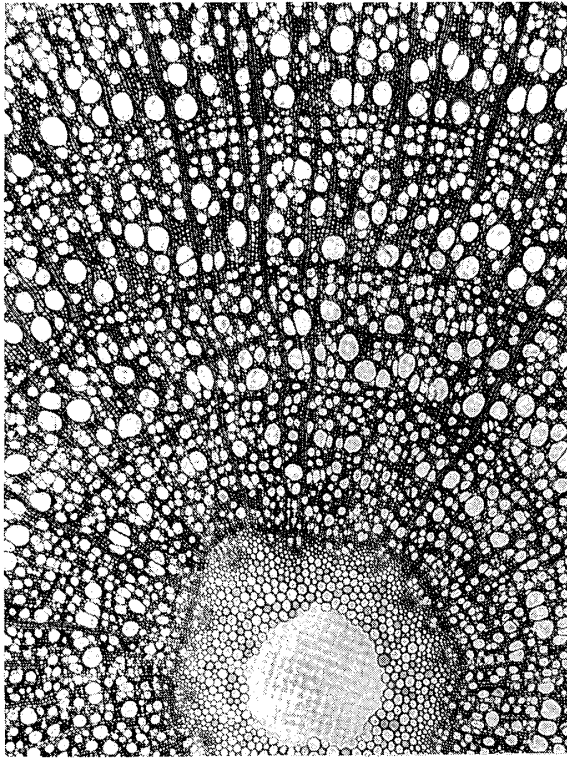
(×160)



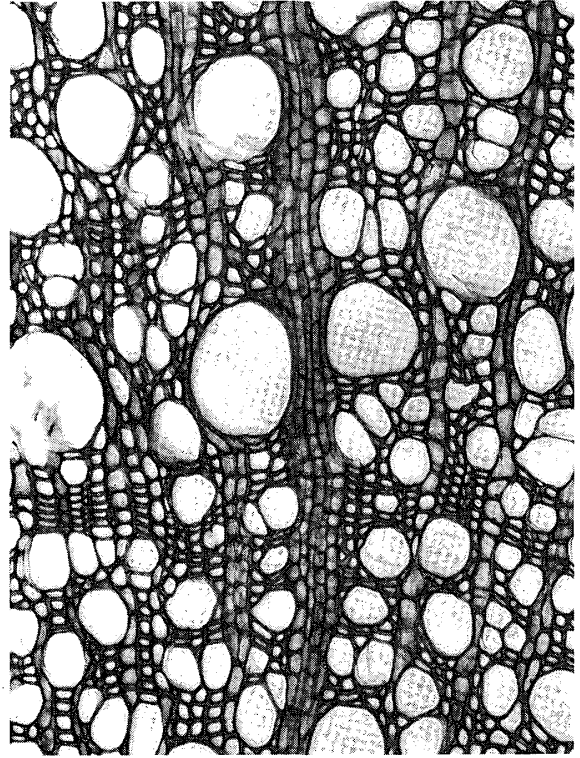
(×130)



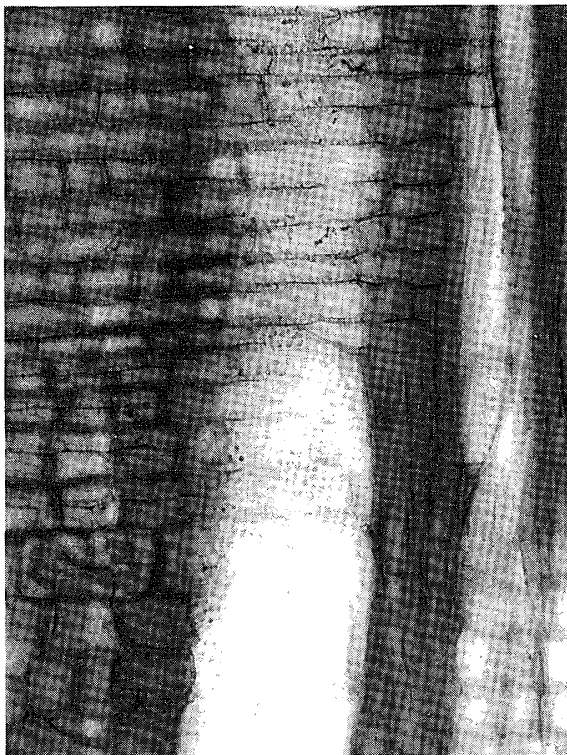
スイカズラ *Lonicera japonica* Thunberg  
(スイカズラ科 Caprifoliaceae)



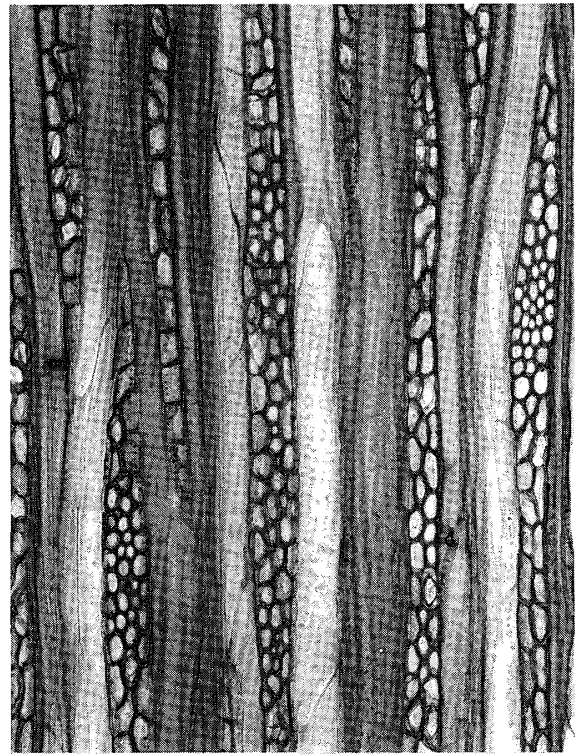
(×25)



(×130)

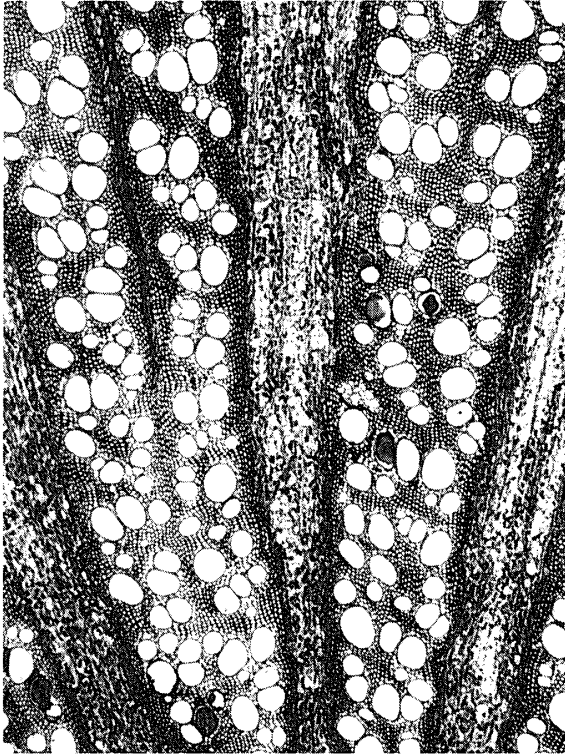


(×200)

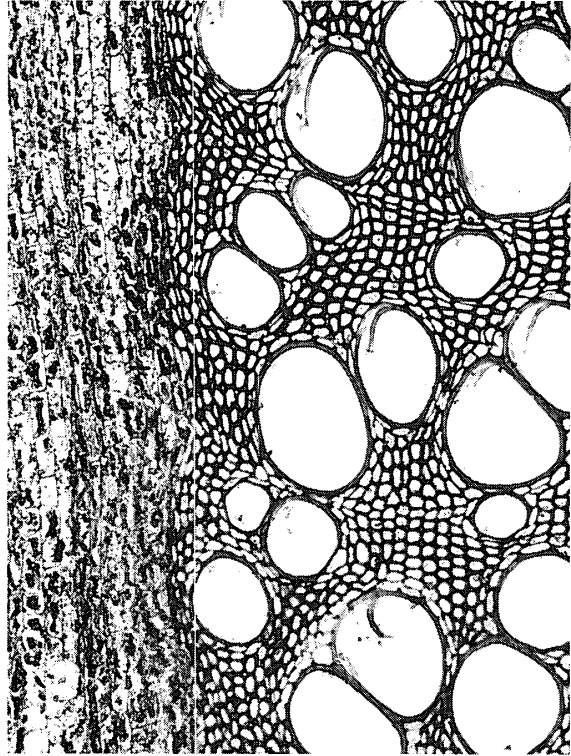


(×130)

ギジョラン *Marsdenia tomentosa* Morren et Decaisne  
(ガガイモ科 Asclepiadaceae)



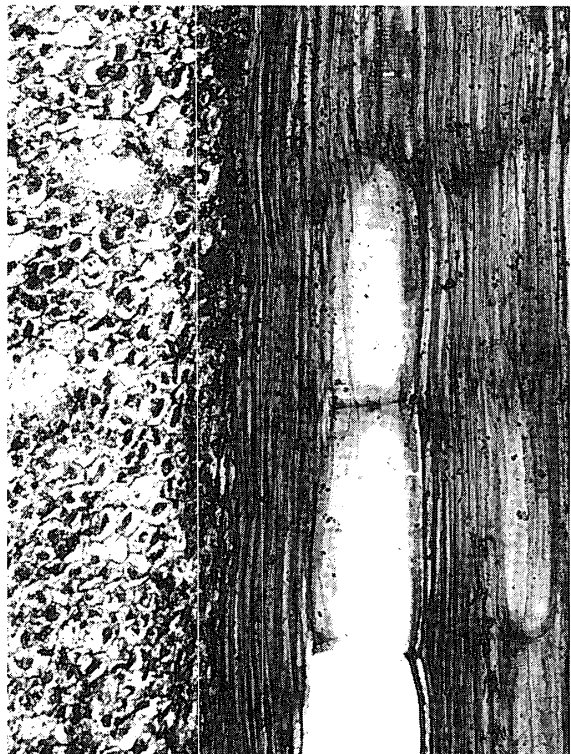
(×25)



(×80)

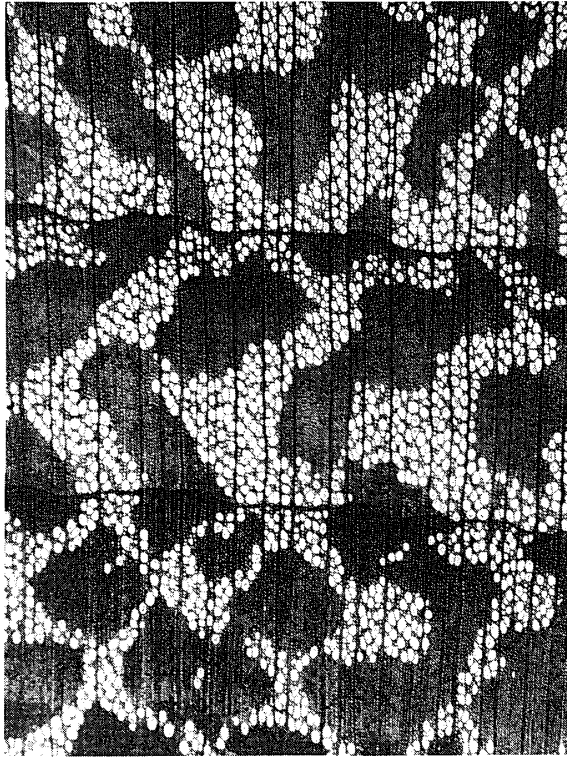


(×260)

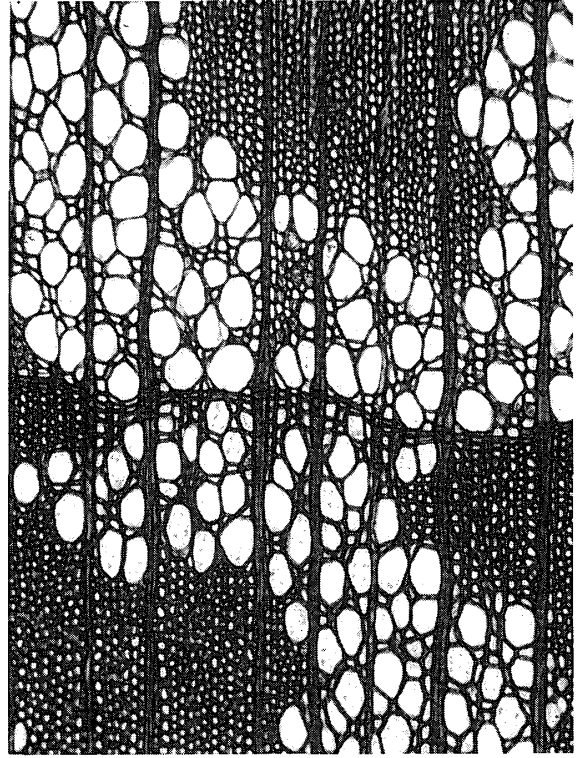


(×80)

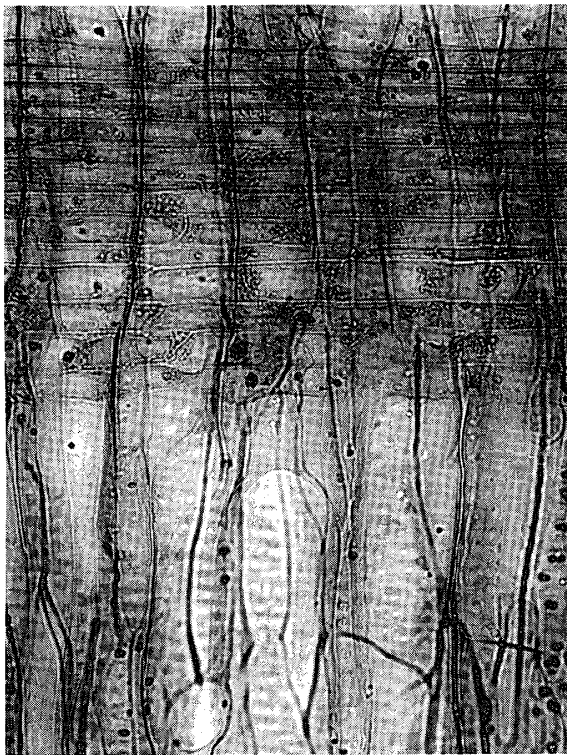
クロツバラ *Rhamnus davrica* Pall.  
(クロウメモドキ科 Rhamnaceae)



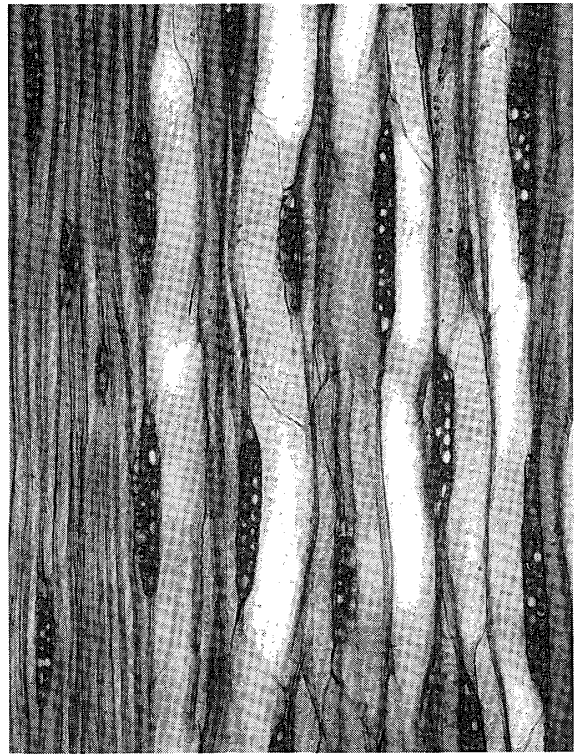
(×25)



(×100)



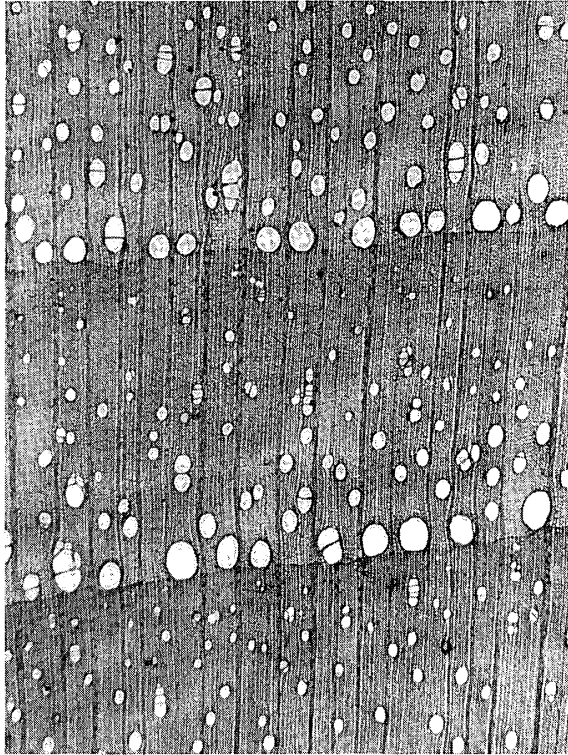
(×260)



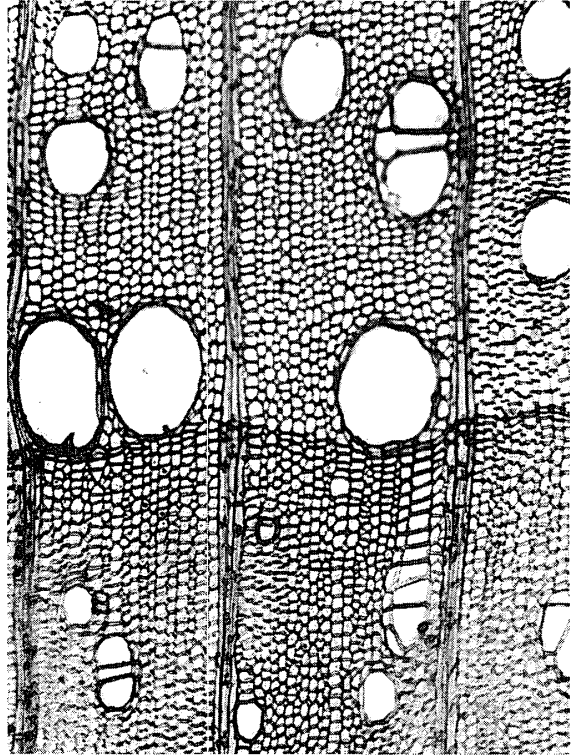
(×160)



ネコノチチ *Rhamnella franguloides* Weberb.  
(クロウメモドキ科 Rhamnaceae)



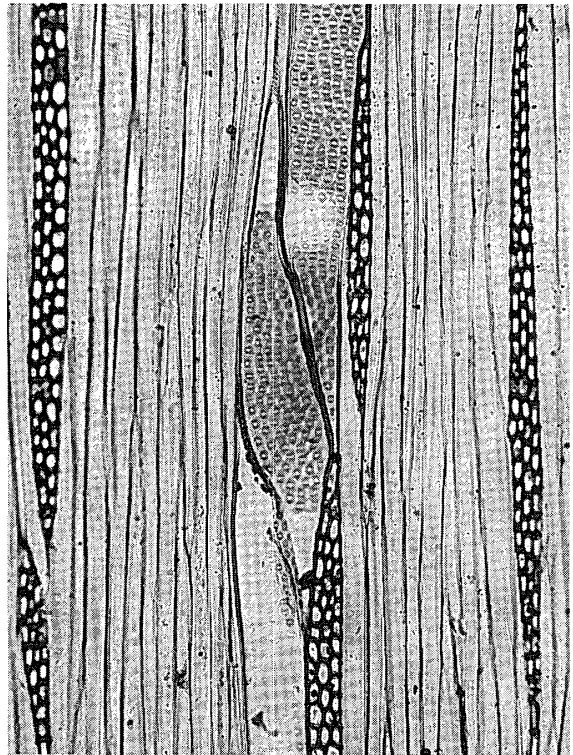
(×25)



(×100)



(×260)



(×160)